

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2010

Dominika Babicová

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Institut dopravy

Ústav letecké dopravy

Informační management v letecké dopravě

Information Management and Air Traffic

Student:

Dominika Babicová

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Rudolf Volner, CSc.

Ostrava 2010

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní  
Institut dopravy

## Zadání bakalářské práce

Student: **Dominika Babicová**  
Studijní program: **B3712 Technologie letecké dopravy**  
Studijní obor: **3708R036 Technologie letecké dopravy**  
Téma: **Informační management v letecké dopravě**  
**Information Management and Air Traffic**

Zásady pro vypracování:

1. Analýza pojmu Informační management.
2. Strategické úkoly informačního managementu.
3. Úkoly a metody informačního managementu v letecké dopravě.

Minimální rozsah BP je 30 stran textu (obrázky, tabulky, grafy a přílohy se do tohoto rozsahu nepočítají) práce musí v rámci úvodu obsahovat kapitulu se stanovením cílů práce a v závěru zhodnocení dosažených cílů.

Seznam doporučené odborné literatury:

Sokolowsky, P.: Informační požadavky moderního podniku - Informační management 1, Vydavatelství Karolinum, Univerzita Karlova, Praha 1997, ISBN 80-7184-453-5  
Volner, R.: Informační systémy v letecké dopravě, učebné texty VŠB-TU Ostrava, 2009

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Rudolf Volner, CSc.**

Datum zadání: 18.12.2009

Datum odevzdání: 21.05.2010



doc. Ing. Vladimír Smrž, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Farana, CSc.  
děkan fakulty

### **Místopřísežné prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohou jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

.....

plné jméno autora práce

Jméno a příjmení autora práce:

Dominika Babicová

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Pekařská 118, 747 05 Opava

## ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Babicová, D. Informační management v letecké dopravě: bakalářská práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Ústav letecké dopravy, 2010, 54 stran, vedoucí: doc. Ing. Rudolf Volner, CSc.

Bakalářská práce se zabývá informačním management v letecké dopravě. V úvodní části si přiblížíme historii letectví, informačního systému a podnikání. Dále uvedu, co je to vlastně management a informační management. Následně tento informační management aplikuji přímo na leteckou společnost a začlením jeho úkoly do struktury letecké společnosti. A nakonec rozeberu úspěch společnosti a její infrastrukturu.

## ANNOTATION OF THESIS

Babicová D. Information Management and Air Traffic: Thesis. Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Air Transport, 2010, 54 pages, Head of Thesis: doc. Ing. Rudolf Volner, CSc.

Thesis is dealing with information management and air traffic. In the introductory part are approximated the aviation history, the history of information system and the business history. I will say what is a management and an information management. Then I am applying this information system direct to airline and I am incorporated his tasks to structure airline. And finally I analyse the airline's success and her the infrastructure.

	<b>Obsah.....</b>	<b>3</b>
	<b>Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>5</b>
<b>0</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>6</b>
	<b>Cíle bakalářské práce .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Počátky letectví .....</b>	<b>8</b>
1.1	Historie létání a letadel.....	8
1.2	Historie informačního systému.....	9
1.3	Historický vývoj podnikání .....	10
<b>2</b>	<b>Základy managementu .....</b>	<b>12</b>
2.1	Podnikání a podnik .....	12
2.1.1	Základní znaky podniku .....	13
2.1.2	Organizační struktura podniku .....	13
2.2	Management .....	14
2.2.1	Vývoj managementu .....	15
2.3	Manažer .....	16
2.3.1	Vznik profese manažera .....	16
2.3.2	Základní stupně manažera.....	17
2.3.3	Manažerské dovednosti a organizační hierarchie .....	17
2.3.4	Manažerské funkce .....	18
2.4	Totální kvalita řízení .....	21
<b>3</b>	<b>Informatika jako nástroj pro efektivnější řízení .....</b>	<b>24</b>
3.1	Manažerské informační systémy .....	24
3.1.1	Historie MIS .....	24
3.1.2	K čemu je MIS dobrý.....	25
3.1.3	Manažerské informační systémy .....	25
3.1.4	Architektura MIS .....	27
3.2	Informační technologie .....	30
3.3	Informační management.....	32
3.3.1	Informační dilema .....	32
3.3.1.1	Sběr informací .....	33
3.3.1.2	Distribuce informací .....	34
3.3.1.3	Porozumění informacím.....	35
3.3.2	Modely architektur informačních systémů.....	36
3.3.3	Řízení informační struktury (controlling) .....	39

<b>4</b>	<b>Aplikace informačního managementu u letecké společnosti .....</b>	<b>41</b>
4.1	Začlenění informačního managementu do struktury letecké společnosti .....	41
4.2	Informační funkce .....	44
4.3	Cíle informačního managementu .....	44
4.4	Úspěch letecké společnosti .....	45
4.4.1	CIDIN – Společná ICAO síť výměny dat .....	46
4.4.2	CADIN – X.25 – Privátní paketová datová síť .....	49
4.4.3	Počítačové sítě .....	50
4.4.3.1	Historie počítačových sítí .....	50
4.4.3.2	Počítačové sítě .....	50
<b>5</b>	<b>Zhodnocení dosažených cílů .....</b>	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>53</b>
	<b>Poděkování .....</b>	<b>54</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>55</b>



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network	Letecká pevná telekomunikační síť
CADIN	Czech Aeronautical Data Interchange Network	Oddělní Czech Automated Data Interchange Network
CIDIN	Common ICAO Data Interchange Network	Jednotná síť ICAO pro výměnu dat
DBMS	Data Base Management Systems	Systém řízení báze dat
DMA	Data Mart	Datové tržiště
DMI	Data Mining	Dolování dat
DSS	Decision Support Systems	Systémy pro podporu rozhodování
DW	Data Warehouse	Datový sklad
EIS	Executive Information System	Informační systém pro vrcholový management
ES	Expert System	Expertní systém
HW	Hardware	Hardware
ICAO	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace civilního letectví
IS	Information System	Informační systém
IT	Information Technology	Informační technologie
LAN	Local Area Network	Lokální síť
LIS	Aeronautical Information Service	Letecká informační služba
MAN	Metropolitan Area Network	Metropolitní síť
MIS	Management Information System	Manažerský informační systém
MOTNE	Meteorological Operational Telecommunication Network Europe	Meteorologická provozní telekomunikační síť v Evropě
NOTAM	Notice To Airmen	Informace pro letce
OPMET	Operational Meteorological	Meteorologické informace
SW	Software	Software
TQM	Total Quality Management	Totální kvalita řízení
WAFS	Wide Area File Services	Široké oblasti služeb souboru
WAN	Wide Area Network	Rozsáhlé síť

## 0 ÚVOD

Letecká doprava slouží pro přepravu osob, zvířat, pošty i nákladu. V počátcích letectví se však přepravovaly pouze osoby. Až s rozvojem letecké dopravy se začal přepravovat náklad a tato přeprava nákladu nese název Cargo.

Letecká doprava patří k nejrychlejšímu, nejpohodlnějšímu a nejbezpečnějšímu způsobu dopravy na dlouhé vzdálenosti. V dnešní době se však využívá i na krátké vzdálenosti. Tento druh dopravy je určen pro přepravu lidí nejen za poznáním a odpočinkem, ale je hodně využíván i z hlediska obchodního.

S rozvojem letecké dopravy se také zvyšovalo množství informací, které bylo potřebné získat, zpracovat, vyhodnotit a předat dále. Z tohoto důvodu se musely vyvíjet také informační systémy a s tím i informační management.

## CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je provést analýzu informačního managementu a dále aplikovat informační management na leteckou společnost. To představuje začlenění informačního managementu do struktury letecké společnosti a charakteristiku infrastruktury spolu s úspěchem letecké společnosti.

# 1 POČÁTKY LETECTVÍ

## 1.1 Historie létání a letadel

Touha létat je stará jako lidstvo samo. Už řecká a římská mytologie má mnoho příkladů bohů, jenž byli obdarováni schopností létat, například Ikaros, Daidalos a jiní. Číňané už dokonce ve starověku vynalezli točící se hračky, které byly podobné primitivním helikoptérám, a které inspirovaly Leonarda da Vinciho k jeho vynálezům a objevům.

Leonardo da Vinci dokázal objevit a určit několik základních principů aerodynamiky a fyziky a na těchto základech navrhl některé stroje. Své objevy popsal ve svém díle, které obsahovalo stovky nákrešů a návrhů, například psal o zákonu akce a reakce, o struktuře křídel či přistávacím podvozku.

Jeho vliv na rozvoj letectví však nebyl velký, protože značná část jeho spisů byla po staletí ztracena.

Prvním leteckým průkopníkem od dob Leonarda da Vinci byl na konci osmnáctého století Angličan George Cayley. Napsal dílo „On Aerial Navigation“ a to se stalo první důležitou prací, která se zabývala letectvím. Zabýval se jak kluzáky, tak různými tvary křídel.

Během dalších let Cayleyho práce ovlivňovala jeho následovníky. Ti se věnovali vývoji kluzáků, snažili se získávat kontrolu nad směrem letu a také se věnovali vývoji letadel s vlastním pohonem. První motory však byly parní a byly příliš těžké na to, aby se s nimi letadlo vůbec dokázalo vznést.

Více úspěšnější byli vynálezci při využití motoru u balónů. Francouz Henri Giffard dokázal v roce 1852 sestavit primitivní vzducholod', která byla poháněna parním motorem.

Důležitým rokem se stal rok 1903, který byl pro letectví velice významným. Byl to rok, kdy se uskutečnil první let letadla těžšího než vzduch poháněný vlastním motorem. Zásahu na tom měli bratři Wrightové. Tento let uskutečnili přesně 17. prosince 1903 a říkalo se, že tímhle změnili svět.

Jejich letadlo neslo název Flyer a bylo křehké, protože bylo postaveno jen ze dřeva a látky a vyztuženo dráty. Přesto dokázalo dosáhnout rovnováhy mezi lehkostí a pevností, která je tolik potřebná pro letadla.

Letadla se začala dále vyvíjet a s tím přímo souviselo použití vhodné plochy pro vzlety a přistání letadel. Lze proto říci, že vývoj a výstavba letišť začala prakticky ve stejné době jako výroba prvních létajících přístrojů.

Požadavky na plochy a zařízení, které byly potřebné pro vlastní vzlet a přistání letadla, se stále zvyšovaly, protože se do provozu zaváděla nová letadla a dále bylo důležité pohodlí cestujících, jejichž počet se také zvyšoval. V počátcích stačila nezpevněná, travnatá plocha ohraničená značkami a s okolím bez překážek. S dokonalejší letadlovou technikou bylo potřebné prodloužit jak vzletové, tak přistávací dráhy a budovat ochranné a odbavovací objekty.

Obrovský rozvoj letectví přinesla druhá světová válka a to i pro civilní leteckou dopravu. Potřebné bylo budování zpevněných vzletových a přistávacích drah, zabezpečení doplňování paliva a taky doplňkové zázemí jako prodejny, restaurace a jiné. Rychlý nárůst počtu přepravovaných osob ovlivnil další vývoj ve zvyšování kapacit letišť. S tím je spojené velké množství informací, kdy je potřebné odbavit velké množství cestujících a zavazadel, zajistit bezpečné vzlety a přistání letadel a vše musí být mezi sebou určitým způsobem spojeno, aby byl zajištěn plynulý chod letiště. S rozvojem letišť se začaly utvářet letecké společnosti, které také potřebují být propojeny s ostatními leteckými společnostmi i s letišti a neustále potřebují získávat informace.

## **1.2 Historie informačního systému**

Informační systém je chápán jako systém pro získání, zpracování, vyhodnocení a předání informací. Už v dávných dobách byl za tento systém považován sám člověk, který byl schopen informace získávat a předávat. Člověk ale přece jen nebyl schopný uchovávat a zapamatovat si všechny informace, proto museli vymyslet něco, v čem a jakým způsobem se budou informace ukládat. Vymysleli písmo, které mělo sloužit k přenosu informací. Aby mohlo vzniknout písmo, museli také najít vhodný předmět, na který písmo přenesou. Jako předměty byly vhodné kameny, hliněné tabulky a jiné. Tím se pak informace mohla přenášet

z místa na místo a z generace na generaci. Rozsáhlejší používání písma bylo objeveno už ve 4. století před naším letopočtem, tudíž úplné základy musely být používány daleko předtím.

Další rozvoj přinesl papyrus, na který lidé přenášely informace a poznatky. Tím, že se začalo psát stále více, bylo potřebné vymyslet rychlejší písmo než bylo písmo obrázkové. A to dalo podnět k vytvoření abecedy. Neustálé zkoumání a zdokonalování vedlo k výrobě klasického papíru, jak ho známe dnes. Stránky, které se popsaly, se pak vázaly do knih. V té době byly knihy velmi vzácná a drahá umělecké díla. Samozřejmě lidé přišli i na to, že psaní a přepisování tolika informací stále ručně je moc zdlouhavé a vymysleli knihtisk. To vedlo k vytvoření velkého množství knih, které začaly být brány jako užitkový předmět a nikoli žádný přepych, proto už nebyly ani tak drahé. Tím začala i povinná četba a pak i povinná školní docházka.

Se stále se zvyšujícími nároky na zpracování a předávání informací už knihtisk sám o sobě nestačil a muselo přijít na řadu elektronické zpracování informací. Začal rozvoj telekomunikací, informačních technologií a počítačů. Tento rozvoj pokračuje až do současnosti, protože neustále dochází k dalšímu vyvíjení a zdokonalování systémů a technologií.

### **1.3 Historický vývoj podnikání**

Můžeme říci, že podnikání má velmi dlouhodobé kořeny. Již v dávných dobách ještě před naším letopočtem se lidé naučili podnikat. Při obstarávání svých polí, zahrad a dobytka v nich vyklíčila potřeba začít svou úrodu s ostatními měnit nebo ji prodávat. Je pochopitelné, že se v té době nejednalo o podnikání jak ho známe dnes, ale byly to počátky, které se s dalším rozvojem doby stále vyvíjely a zdokonalovaly až do podoby dnešního podnikání.

Na přelomu 17. a 18. století vznikaly v Čechách již první manufaktury, ale až v poslední třetině 19. století se vytvářely moderní formy podnikání. Na přelomu 19. a 20. století patřily české země mezi ekonomicky nejvyspělejší země. Hlavním odvětvím výroby byl hlavně lehký průmysl jako cukrovarnictví, textil a jiné a také tomu přispělo bankovníctví.

Po 1. světové válce nastal velký rozmach v podnikání. Po 2. světové válce však bylo soukromé podnikání docela zlikvidováno, částečně se udržovalo zemědělství. Od roku 1989 došlo k uvolnění podnikatelské činnosti a tím nastal i zvýšený zájem o podnikání. Opět začalo soukromé podnikání a to ve velké míře, protože bylo možné začít s malým množstvím peněz a legislativa a omezení byla minimální. Legislativa se začala upravovat až s vývojem podnikání. Dnešním problémem podnikání jsou hlavně náklady potřebné na založení podniku.

## 2 ZÁKLADY MANAGEMENTU

Management je spojen s podnikáním a podnikem, proto dříve než si začneme charakterizovat management, musíme si charakterizovat podnikání, podnik a jeho znaky.

### 2.1 Podnikání a podnik

#### **Podnikání**

Podnikání je soustavná samostatná činnost určité osoby za účelem dosažení zisku. Podle Obchodního zákoníku je podnikání definováno jako soustavná činnost provozována samostatně podnikatelem, vlastním jménem, na vlastní účet a odpovědnost za účelem dosažení zisku.

#### **Podnik**

Podle Obchodního zákoníku je podnik chápán jako objekt právních vztahů. Podnikem se rozumí soubor hmotných, jakož i osobních a nehmotných složek podnikání. Podnik jako objekt obchodně právních vztahů zahrnuje tedy složky hmotné, např. budovy, stavby, stroje, zařízení, pozemky, apod., osobní, např. znalosti a zkušenosti zaměstnanců podniku, a složky nehmotné, např. práva a závazky, nehmotné statky, apod.

V literatuře se však můžeme setkat s nejrůznějšími definicemi podniku. Některé z nich si tady uvedeme:

- podnik je plánovitě organizovaná hospodářská jednotka, v níž se zhotovují a prodávají věcné statky a služby
- podnik je kombinace výrobních faktorů s jejichž pomocí vlastníci podniku chtějí dosáhnout konkrétních cílů

Pro úplnost této poslední definice je potřebné připomenout, že mezi základní výrobní faktory jsou řazeny práce, investiční majetek a materiál. Tito činitelé jsou předpokladem pro naplnění a realizaci předmětu činnosti podniku.



Podnik je samostatně hospodařící subjekt, který může mít různou formu vlastnictví, velikost, způsob i cíle podnikání. Nejčastěji vzniká zápisem do Obchodního rejstříku, kde každá žádost o zapsání musí mít určité náležitosti:

- obchodní jméno
- sídlo firmy
- předmět podnikání
- právní forma podnikání
- jména a bydliště osob, které jsou statutárními orgány společnosti

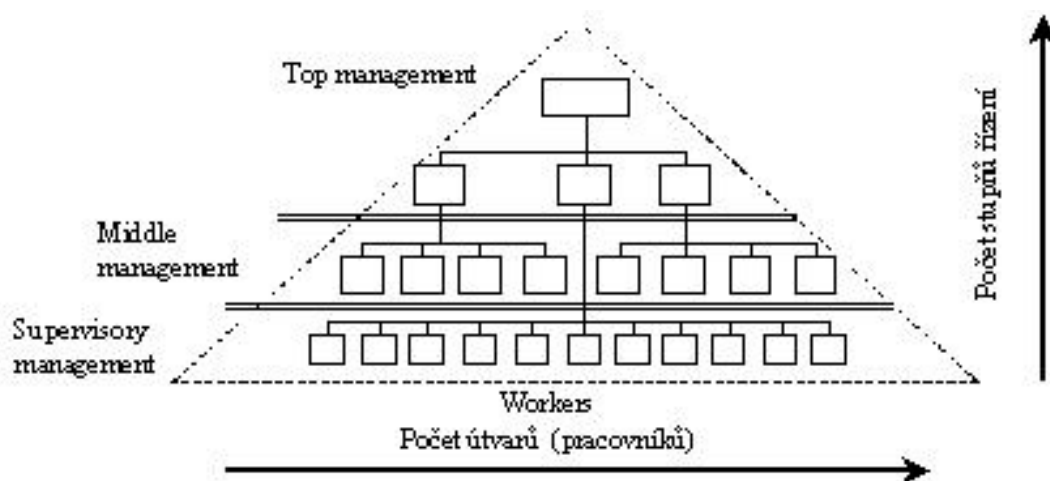
### **2.1.1 Základní znaky podniku**

Mezi základní znaky podniku patří:

- právní subjektivita
- ekonomická samostatnost
- hradí své výdaje z příjmů
- samostatně volí předmět podnikání
- na trhu vystupuje jako samostatný subjekt
- plní ze zákona dané závazky vůči státnímu rozpočtu
- veškeré investice hradí z disponibilního zisku

### **2.1.2 Organizační struktura podniku**

Každý podnik má svou organizační strukturu, to znamená, že je nějak hierarchicky členěn. Tomuto členění se říká pyramidové. Celkové uspořádání se znázorňuje graficky, tzv. organizačním schématem. Počet útvarů nebo pracovníků charakterizuje horizontální organizační strukturu a počet stupňů řízení zase charakterizuje vertikální organizační strukturu, jak je znázorněno na obrázku 2.1.



obr. 2.1 Pyramidová organizační struktura

Existuje velké množství organizačních struktur, které si tady ovšem nebudeme vysvětlovat. Uvedeme si jenom některé jejich názvy, např. organizační struktura široká, vysoká, liniová, štábní, liniově-štábní, divizionální a další.

Samozřejmě nestačí, aby si společnost vytvořila jen svou organizační strukturu, ale musí si také vytvořit určitý management společnosti.

## 2.2 Management

Management vznikl z anglického slova *to manage*, což v překladu znamená např. vést, řídit, vědět si rady, mít vedoucí funkci atd. Management čerpá z vědních disciplín jako je např. matematika, ekonomika, psychologie, sociologie, atd.

Management patří mezi společenské vědy, ale neexistuje jeho jednotná definice. Existuje více definic, jak management definovat a my si zde některé z nich uvedeme.

### Obecné definice managementu:

- management je proces plánování, organizování, vedení a kontroly organizačních činností zaměřených na dosažení organizačních cílů
- management je chápán jako proces, ve kterém dochází k systematickému vykonávání manažerských funkcí a efektivnímu využívání zdrojů podniku k určení a plnění cílů

- management může být chápán, jako určitá skupina lidí, která řídí podnik
- management je oblast studia, která se věnuje stanovení postupů, jak nejlépe dosáhnout cílů organizace

Mohli bychom si tady taky nastínit, jak by mohla vypadat definice managementu přímo letecké společnosti.

### **Definice managementu letecké společnosti:**

- management letecké společnosti můžeme definovat jako soubor služeb sloužící pro cestující, firmy, cestovní kanceláře pro splnění jejich požadavků (cílů) a za účelem dosažení zisku
- management letecké společnosti můžeme definovat jako určitou skupinu lidí poskytující řadu služeb pro spokojenost zákazníků a za účelem dosažení zisku
- management letecké společnosti můžeme chápat jako skupinu lidí, která plánuje, organizuje, vede a kontroluje činnosti tak, aby bylo dosaženo určitých cílů

### **2.2.1 Vývoj managementu**

Management za svou historii prošel vývojem a stále tím vývojem prochází, neboť je pořád prověřován reálným životem tržní ekonomiky. Management se vyvíjel pod tlakem teorie i praxe a často se vrací do minulosti. Je to proto, že dávné principy, které už byly zapomenuty, se vrací znovu a v nové kvalitě. Mezi zakladatele managementu patří Henry Fayol, Max Weber a Frederic Winslow Taylor. Mluví se o tzv. taylorismu, protože F.W.Taylor se jako první začal zabývat řízením výroby. Management má tři etapy, které jsou již ukončeny a čtvrtá etapa je etapa současná.

#### *Etapy managementu:*

1. etapa – počátek 20. století, jedná se o období klasického managementu, jsou zaváděny metody vědeckého řízení, formulují se všeobecné principy řízení firmy jako celku, principy ideálního typu organizace, došlo k vytvoření snímku pracovního dne – vznik úkolové mzdy

2. etapa – období po 2. světové válce, důsledkem války bylo objevení řady špičkových manažerů, většinou jimi jsou bývalí vojáci, kteří z armády přinesli plánování a další poznatky, mluví se o manažerské revoluci, protože moc manažerů roste
3. etapa – konec 70. let, v tomto období dochází ke zvyšování kvalifikace pracovníků, spoluúčast zaměstnanců na řízení podniku
4. etapa – současná doba a je založena na využívání počítačů a další kancelářské techniky, manažeři získávají podíl na zisku

## **2.3 Manažer**

Manažer je osoba, která musí mít zvláštní specifické vlastnosti a schopnosti, které ho odlišují od jiných odborníků. Jeho vlastnosti a znalosti jsou nezávislé na druhu podnikání a čím je na vyšším stupni, tím jsou jeho znalosti univerzálnější. Měl by mít vlastnosti jak vrozené tak získané.

Manažer je rozhodující činitel v řízení a postavení společnosti, na jeho kvalitě závisí hospodářská politika dané společnosti.

### **2.3.1 Vznik profese manažera**

Profese manažera se určitým způsobem vyvíjela a tento vývoj je charakterizován třemi základními etapami.

1. etapa – všechny funkce splývají dohromady, v malém podniku byl vlastník zároveň zaměstnancem i manažerem
2. etapa – díky zvětšování firem došlo k vydělení zaměstnanců a vlastníka
3. etapa – vydělení zaměstnanec – manažer - vlastník, dochází k manažerské revoluci, protože stoupá moc manažerů, vlastník si najímá profesionální řízení firmy a má větší tendenci kontroly

### 2.3.2 Základní stupně manažera

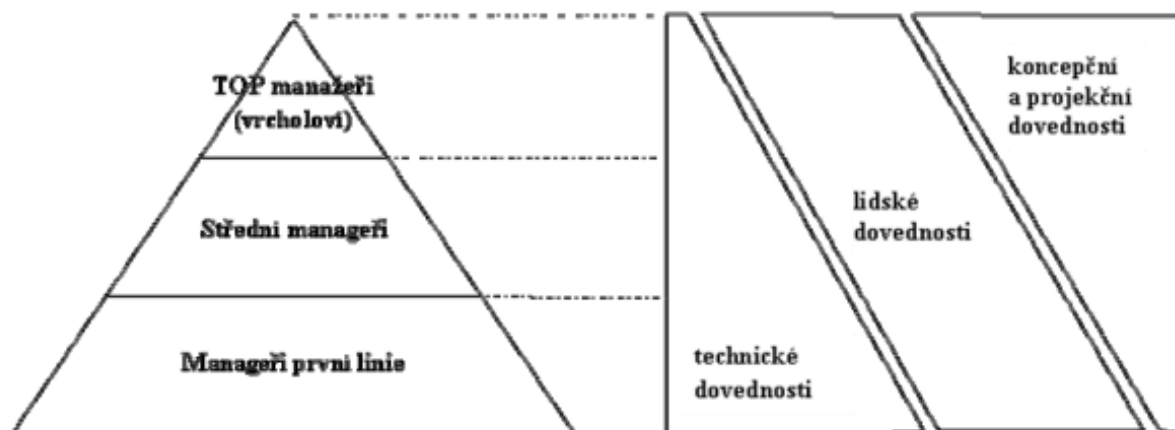
Existují tři základní stupně manažera a každý z těchto stupňů je něčím charakteristický.

1. nejnižší stupeň – linioví manažeři – ti jsou pouze jeden stupeň nad zaměstnanci, např. mistři
2. střední stupeň – middle manažeři – ti mají za úkol získávat informace a předávat je vyššímu stupni, např. ředitel závodu
3. nejvyšší stupeň – top manažeři – ti řídí celý podnik, např. generální ředitel, premiér

### 2.3.3 Manažerské dovednosti a organizační hierarchie

Existuje celá řada dovedností, které manažer musí uplatňovat při své práci. Tyto dovednosti můžeme rozdělit do tří základních skupin, které jsou pak i znázorněny na obrázku 2.2:

1. technické
2. lidské
3. koncepční



obr. 2.2 Manažerské dovednosti a organizační hierarchie

## **Charakteristika dovedností:**

*Technické* – tyto dovednosti jsou nejdůležitější pro manažery první linie. Je důležité, aby znali techniky systémů se kterými pracují, uměli je správně používat a v případě nějaké drobné závady si s tím uměli poradit. Jedná se především o softwarové vybavení počítačů, např. programy sloužící pro odbavování cestujících, účetnictví, dále zařízení pro údržbu letadel a jiné.

*Lidské* - tyto dovednosti jsou potřebné pro všechny manažery, ať jsou to TOP manažeři nebo linioví. Jedná se totiž především o komunikaci mezi lidmi, schopnost mezi sebou pracovat, rozumět si a motivovat se. Je potřebné si mezi sebou přenášet informace, aby nedošlo k narušení plynulého chodu všech služeb.

*Koncepční* - tyto dovednosti jsou nejvíce potřebné pro TOP manažery, kteří řídí celou společnost. Je potřebné, aby viděli celkový obraz společnosti, aby uměli rozpoznat problémy a také je uměli řešit.

### **2.3.4 Manažerské funkce**

S manažerem jsou spojené i manažerské funkce, které můžeme rozdělit:

*základní funkce:*

- plánování
- organizování
- vedení lidí
- kontrola

*průběžné funkce:*

- rozhodování
- koordinování
- regulování
- komunikování

*zabezpečovací funkce:*

- zabezpečení informacemi
- zabezpečení personálními a bezpečnostními prostředky

Rozebereme si tedy základní manažerské funkce, čeho se týkají a jak v letecké společnosti fungují.

### ***Plánování***

Plánování je proces, který řeší, čeho chce letecká společnost dosáhnout a jakými způsoby toho chce dosáhnout. Je nejdůležitější manažerskou funkcí, protože je východiskem pro všechny ostatní funkce.

Letecká společnost si musí naplánovat, jaké služby bude poskytovat, jaké technické zařízení bude potřebovat, kdo to bude obsluhovat, kolik je potřeba zaměstnanců na jednotlivé úseky, jak musí být kvalifikovaní, jak budou hodnocení, kam se všude bude létat a další velké množství potřebných věcí ke správnému chodu společnosti.

Plány můžeme rozdělit z hlediska úrovně rozhodovacího procesu:

- strategické
- taktické
- operativní

*Strategické* - strategické plány jsou na úrovni TOP manažera, protože je potřebné dívat se hodně dopředu. Manažer musí uvažovat do budoucnosti a pokládá si otázky co budeme dělat a pro koho a jakých cílů chceme dosáhnout, jak se jednotlivé úseky budou rozšiřovat, stejně tak i služby, jak to asi bude výnosné, co může být problémem.

V případě, že se zaměříme na technický a provozní úsek, tak vycházíme z toho, kolik máme nyní k dispozici letadel, kolik cestujících odbavíme ročně a kolik letadel bychom mohli mít třeba za pět let a jak by nám mohl stoupnout počet cestujících, jaké plánujeme rozšíření služeb pro spokojenost zákazníků.

*Taktické* - taktické plány jsou na úrovni středního manažera. Při taktickém plánování se konkretizují strategické plány. Každý letový úsek má určitý plán, který musí v daném období splnit. Pro jeho splnění musí pracovat naplno. Například musí během určitého časového období zkontrolovat celou letadlovou flotilu a provést potřebné opravy, uzavřít nové smlouvy nebo sestavit letové řady.

*Operativní* - operativní plány jsou na úrovni liniového manažera. Každý manažer úseku zadá jednotlivým oddělením jejich úkoly (plány), které musí splnit během krátkého časového období, zpravidla jednoho měsíce. Zajištění využití všech letadel, provést účetnictví, připravit mzdy či provést školení personálu.

### ***Organizování***

Organizování je činnost, jejímž smyslem je uspořádat prvky v systému, jejich aktivity, kontrolu tak, aby vedly k dosažení stanovených cílů systému.

U letecké společnosti je potřebné stejně jako u každé jiné společnosti, aby měla opravdu schopné manažery, kteří budou schopni všechny plány správně zorganizovat tak, aby byly splněny. Tudiž musí vědět, jaké zaměstnance na to budou potřebovat, jak jsou kteří zaměstnanci kvalifikovaní, co jsou schopni zvládnout a jak mezi ně práci rozdělit. K tomu slouží u letecké společnosti organizační struktura, která má vést k řádnému organizování a tím plnění cílů.

### ***Vedení***

Vedení je proces ovlivňování lidí tak, aby jejich činnost byla úspěšná pro cíle společnosti. Už při organizování jsme si uvedli, jak je potřebné si uvědomit, jak jsou naši zaměstnanci kvalifikovaní a co jsou schopni zvládnout, protože je důležité, aby práci, která je přidělena právě jim, zvládli bez větších potíží. Každý zaměstnanec musí přesně vědět, co všechno má dělat, za co bude odměněn.

Je důležité, aby zaměstnanci byli nějak motivováni a to jak kladně, tak i záporně. V případě, že pracovník splní plán dříve nebo zvládne více věcí než je v plánu či má nějaký nápad, za to by měl být odměněn, ale v případě nějaké chyby či poklesku by měla následovat nějaká sankce.

### ***Kontrolování***

Kontrolování srovnává očekávaný a skutečný stav, jedná se o zpětnou vazbu v řízení.

Každý manažer letecké společnosti musí provádět kontrolu, tím je řízení celé společnosti kontrolováno a nemělo by tak dojít k žádným velkým komplikacím a případným ztrátám.

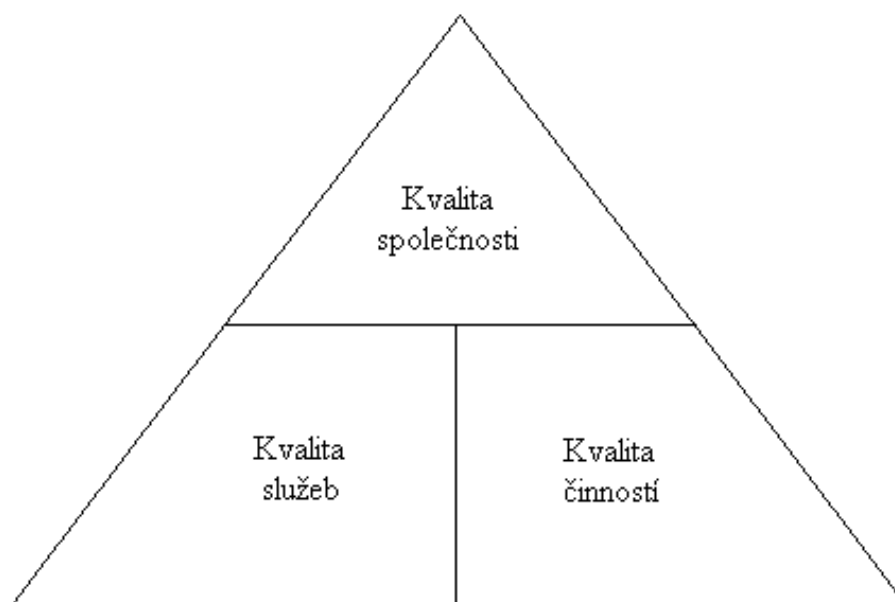


Manažer porovnává skutečný stav s plánem. Tak ví, jak na tom je, v čem je potřeba slevit nebo naopak zabrat, co změnit nebo kde se stala chyba a jak ji nejlépe a rychle napravit, aby to nemělo vliv na další chod společnosti.

Důležitá však není jenom činnost základních funkcí, ale také funkcí průběžných a zabezpečovacích. Ze zabezpečovacích funkcí má velký význam zabezpečení informacemi a s tím spojený informační management, se kterým se seznámíme v některé z dalších kapitol.

## 2.4 Totální kvalita řízení – TQM

Proto, aby společnost ekonomicky přežila, stále více přehodnocuje podstatu svých činností a orientuje se hlavně na to „být lepší než konkurence“. Klade se tedy hlavně důraz na naplnění všech klíčových modulů koncepce „7S“ a tím i na měření jejich úrovně a účinnosti, jejichž cílem je dosáhnout nové firemní kvality, což je znázorněno na obrázku 2.3.



*obr. 2.3 Nové pojetí kvality*

## Koncepce „7S“

1. Strategie (Strategy) – zachycuje uspořádání soustavy cílů a volbu postupu jejich dosažení
2. Struktura (Structure) – jedná se o určení funkční náplně dílčích činností organizačního systému a jejich vzájemných informačních vazeb
3. Spolupracovníci (Staff) – podílejí se svou činností na plnění manažerských funkcí
4. Systém řízení (Systems) – zahrnuje postupy, techniky manažerské práce
5. Sdílené hodnoty (Shared Values) – jedná se o základní orientaci pro sociální, hospodářské a kulturní poslání činnosti společnosti, vytvářejí spolu motivační prostředí
6. Styl (Style) – jedná se o způsob jednání vedoucích pracovníků
7. Schopnosti (Skills) – jedná se různé schopnosti, dovednosti, znalosti, např. komunikační, jazykové, a jiné

Pokud těchto sedm faktorů bude úspěšně uspokojováno, neměl by být problém v dobrém fungování společnosti. V případě, že společnost dokáže zdokonalovat a rozšiřovat své služby a procesy týkající se například podnikové kultury, vztahů k obchodním partnerům, pojištění, servisu a jiných, pak dosáhne daleko lepších výsledků.

Totální kvalita řízení je vlastně strategií společnosti a jejím základem je zdokonalení výrobků a služeb, v našem případě tedy hlavně služeb. Tato filosofie spočívá v tom, že každý pracovník odpovídá za svou práci a všichni se podílejí na kvalitě. Do centra všech činností se staví spokojenost jak zákazníků, tak i vlastníků a zaměstnanců.

### *Soubor kritérií pro hodnocení kvality společnosti*

Aby bylo co nejlépe možné odhadnout, jestli se společnost vyvíjí dobrým směrem, byl vytvořen model „měření podniků“, který obsahuje devět souhrnných položek pro celkové hodnocení práce managementu společnosti. Jedná se o následující položky:

- vedení lidí
- podnikatelská politika
- management a zaměstnanci
- zdroje
- procesy

- vztahy k obchodním partnerům
- firemní integrace
- vliv na relevantní okolí
- hospodářské výsledky společnosti

Kvalitou v TQM není jen naplňování norem ISO 9000, ale jedná se především o změnu celkového jednání společnosti vzhledem k okolí a ve všech činnostech a procesech.

### 3 INFORMATIKA JAKO NÁSTROJ PRO EFEKTIVNĚJŠÍ ŘÍZENÍ

V dnešní době nemůžeme považovat dobré informování za luxus, ale za povinnost každého manažera. Kvalita informací je totiž důležitá pro kvalitní rozhodování a tak i pro celý chod společnosti. Problém, který dnes nastává, není nedostatek informací, ale jejich získávání v potřebném čase, vyhodnocení a použití. K manažerům se sice dostane obrovské množství informací, ale oni z nich musí vybrat ty informace, které jsou pro rozhodování a řízení společnosti důležité. Často se bohužel stává to, že pracují jen se zlomkem informací. Manažeři toho však potřebují mnohem více, jako:

- aktuální a úplné informace
- rychle dostupné informace
- v co nejvíce možném rozsahu automatizovanou analýzu s využitím databázových systémů, jako základ pro kvalitní rozhodnutí
- základní firemní formalizaci důležitých informací, které upozorňují na výjimky, trendy a mimořádné situace
- přehlednou grafickou prezentaci všech druhů informací

Tyto potřeby manažerů zajišťují manažerské informační systémy, které mají zkratku MIS.

#### 3.1 Manažerské informační systémy

Manažerský informační systém může být chápán jako sada postupů, procesů a technologií, na jejichž základě lze ze všech námi dostupných zdrojů získat informace, které jsou důležité pro efektivní řízení společnosti a hlavně jsou ve formě pochopitelné člověkem.

##### 3.1.1 Historie MIS

Počátky manažerských informačních systémů můžeme položit do roku 1958. V této době byla data a jejich zpracování velmi limitováno a jednalo se spíše o koncept distribuce dat. Další rozvoj nastal v sedmdesátých letech minulého století, kdy byla použita interaktivní aplikace pro manažery MIDS – Management Information and Decision Support společností Lockheed. V osmdesátých letech pak vznikaly významné práce k této aplikaci a dále se začaly objevovat

první komerční EIS – Executive Information System produkty. Tyto produkty byly založené na multidimensionálním zpracování a uložení dat a v devadesátých letech pronikly i na český trh. V těchto letech se také objevila řešení založená na datových skladech DW – Data Warehouse a datových tržištích DMA – Data Mart. Díky tomu, se začalo zpracovávat velké množství dat, které umožnilo nasadit nástroje dolování dat DMI – Data Mining. Tyto nástroje využívají statistické a matematické metody.

### **3.1.2 K čemu je MIS dobrý**

Manažerské informační systémy jsou dnes velmi důležité pro všechny střední a velké společnosti, které se potřebují rychle a s jistotou rozhodovat při řešení každodenních obchodních problémů. Proto je nutné mít dostatek údajů a je potřebné, aby data pocházející z mnoha systémů jako například účetnictví, plánování, prodej a jiné, byla sjednocena na jednom místě.

Když je manažerský informační systém vytvořen je důležité hned na začátku určit aktuální stav a ujasnit si cíle, kterých je potřeba dosáhnout. Díky naplánování cílového stavu je pak možné přesně určit, jaká data a z jakých systémů mají být shromažďována a do jaké podoby musí být transformována, aby informace mohly být v požadované formě prezentovány. Výsledek, který systém ve společnosti zavádí musí být vždy pochopen a dobře zvládnut. Je tedy třeba nutnost oboustranného porozumění, jak technické, tak hlavně věcné části problémů stejně jako prostředí, ve kterém se procesy odehrávají.

### **3.1.3 Manažerské informační systémy**

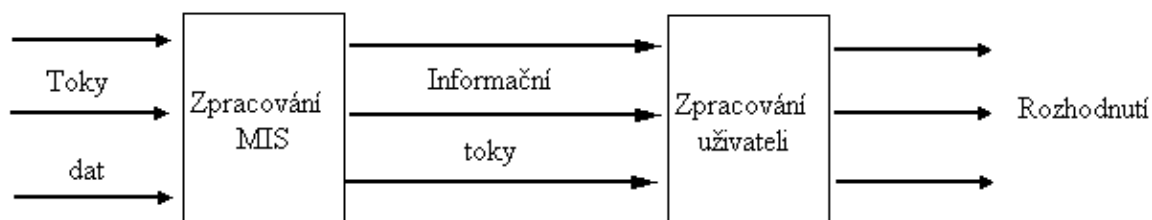
Jedná se o systém společnosti, který včasné a efektivně shromažďuje, analyzuje a distribuuje informace. Pracuje převážně na principu technologie „On-line Analytical Processing“. Je schopný data setřídovat podle požadavků, které zrovna potřebujeme. Jedná se například o požadavky celkové finanční situace, produktivity práce, kapitálu, tržních signálů (prodeje, produktu, obchodní sítě), nákupních činností, momentální likvidity a jiné. Slouží jak pro operativní, tak taktický i strategický informační management, se kterým se seznámíme v některé z dalších kapitol.

Na manažerské informační systémy se můžeme dívat z více pohledů. Jeden z pohledů je chápání manažerského informačního systému jako souboru technologií, procesů a postupů, které řeší oblast podpory pro rozhodování celého managementu společnosti. Jiným pohledem zase je řešení problematiky určité části managementu.

Z pohledu uživatelů si můžeme definovat charakteristiku manažerských informačních systémů takto:

MIS je systém pro přeměnu dat získaných z interních a externích zdrojů z informace a pro přenos a distribuci těchto informací v odpovídající formě pro manažery všech řídicích úrovní s cílem umožnit jim provádět včasné a efektivní rozhodnutí při plnění manažerských funkcí [3].

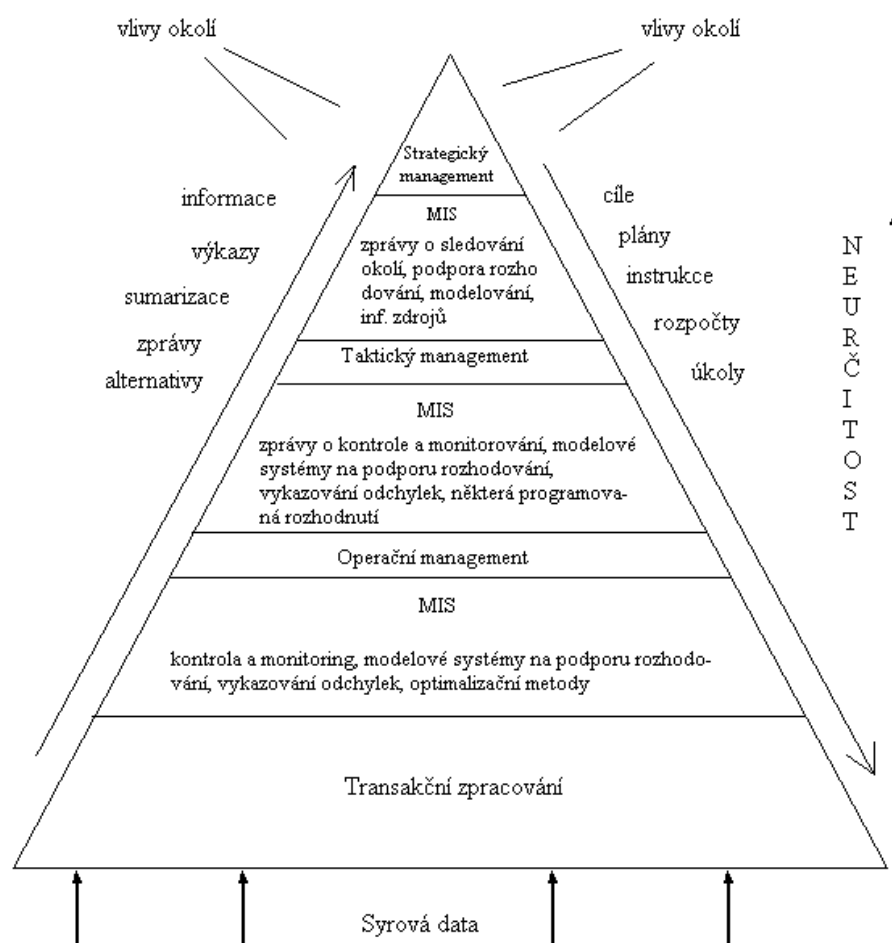
Z grafického hlediska vypadá charakteristika MIS následovně na obrázku 3.1:



*obr. 3.1 MIS jako nástroj řídicích procesů*

Manažerské informační systémy se mohou lišit podle zaměření. Takže pro operativní a taktický management se jedná o systémy pro podporu rozhodování – DSS a pro strategický management se jedná o informační systémy pro vrcholový management – EIS.

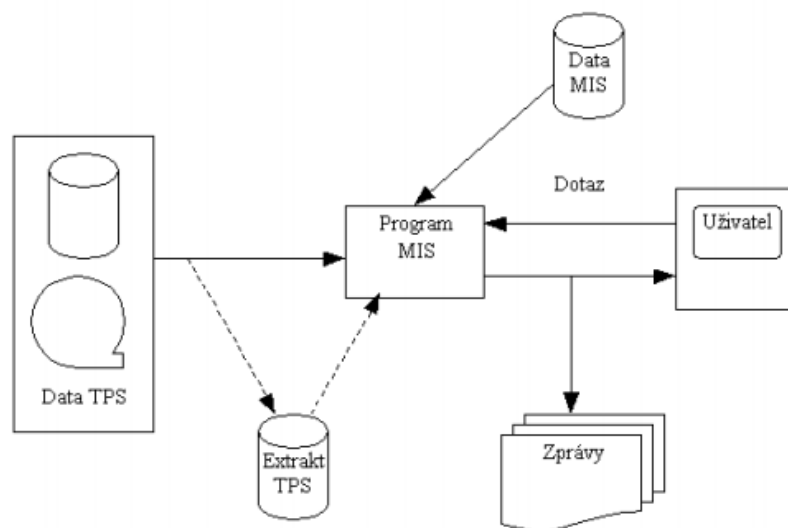
Systémy DSS slouží pro provádění analýz a tvorbu reportů jednotlivým oddělením, jehož uživatelé se snaží o to, aby byly prováděny objednávky služeb pro zákazníka včasné, efektivně a kvalitně. Systémy EIS slouží pro sjednocování důležitých datových zdrojů. Umožňují pracovat s daty interních i externích zdrojů a s daty v agregované formě. V současné době se však ze systémů EIS přenášejí techniky a nástroje i na operativní a taktický management. Do manažerských informačních systémů také spadá oblast Expertní systémy – ES. Informační toky na jednotlivých stupních řízení jsou ukázány na následujícím obrázku 3.2.



obr. 3.2 MIS a stupně řízení

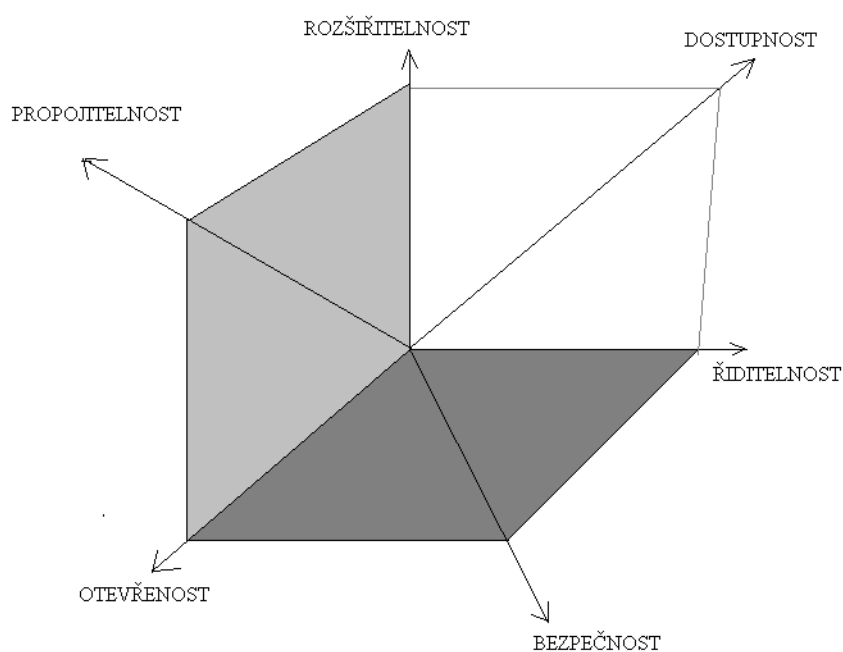
### 3.1.4 Architektura MIS

Podnikové informační systémy, systémy dodavatelů, odběratelů a další informační systémy, například systémy pro předpověď počasí nebo systémy, které zajišťují vývoj měnového kurzu jsou zdrojem dat pro manažerské informační systémy. S daty těchto systémů můžeme pracovat přímo, a nebo je můžeme uložit do datového skladu. Tento datový sklad je pak možné používat jako zdroj dat pro analýzy, monitoring a jiné. Architekturu MIS máme ukázanou na obrázku 3.3.



*Obr. 3.3 Architektura MIS*

Na manažerské informační systémy jsou kladeny určité základní požadavky, jako je rozšiřitelnost, dostupnost, bezpečnost a jiné. Je to lépe znázorněno na obrázku 3.4.

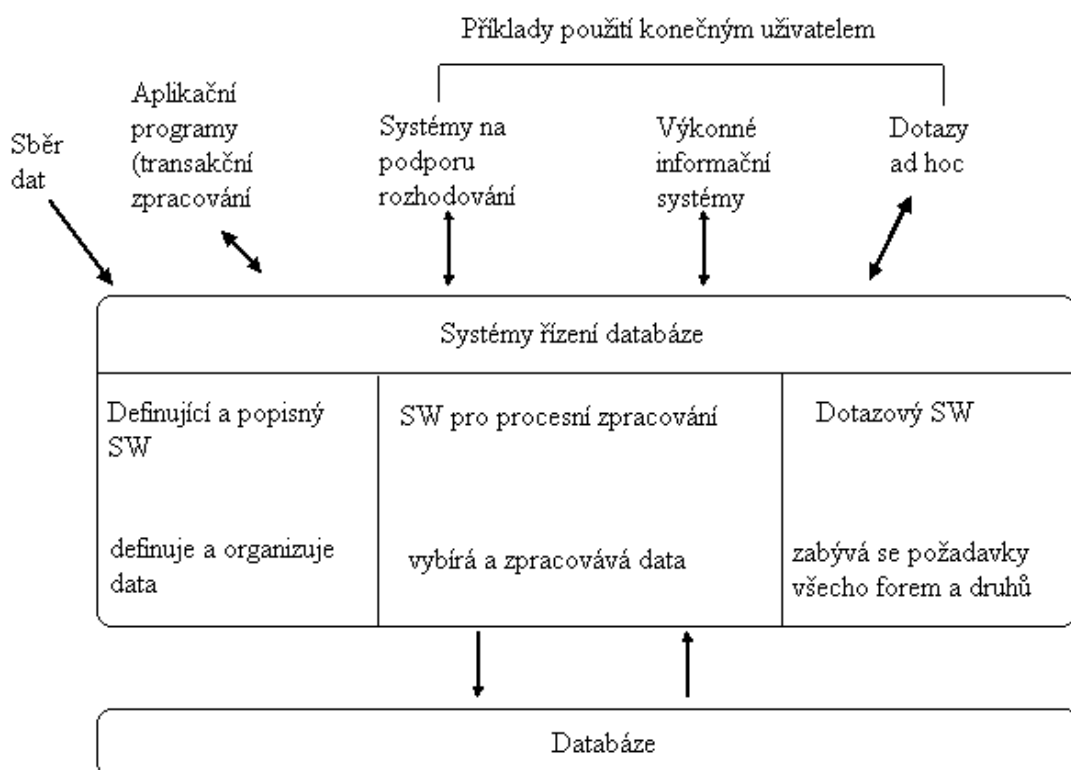


*obr. 3.4 Klasifikace vlastností MIS*



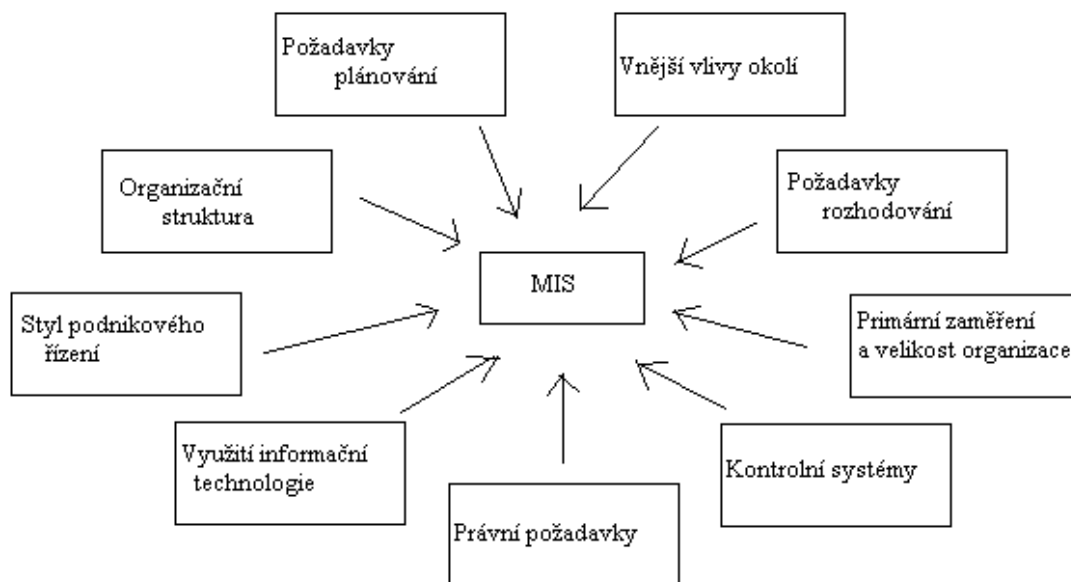
Nyní si uvedeme základní otázky manažerských informačních systémů, které jsou důležité pro projektování na různých stupních řízení:

- *Zpracování dat* – dávkové a v reálném čase
- *Zpětná vazba vícestupňová* – běžná, krizová a další a s tím spojené řízení podle výjimek
- *Sběr informací o okolí společnosti* – generální a konkrétní
- *Strukturovanost* – věcná a formální
- *Tvorba databáze* – jedná se o soubor strukturovaných dat, který je flexibilní, nezávislý na konkrétních aplikacích a je zpracován programovým systémem DBMS – Data Base Management Systems. DBMS má tři hlavní komponenty a to definování, zpracování a dotazování, které jsou ukázány na obrázku 3.5.



obr. 3.5 Databázový manažerský systém

Manažerské informační systémy jsou ovlivňovány také velkou řadou faktorů, které jsou ukázány na obrázku 3.6.



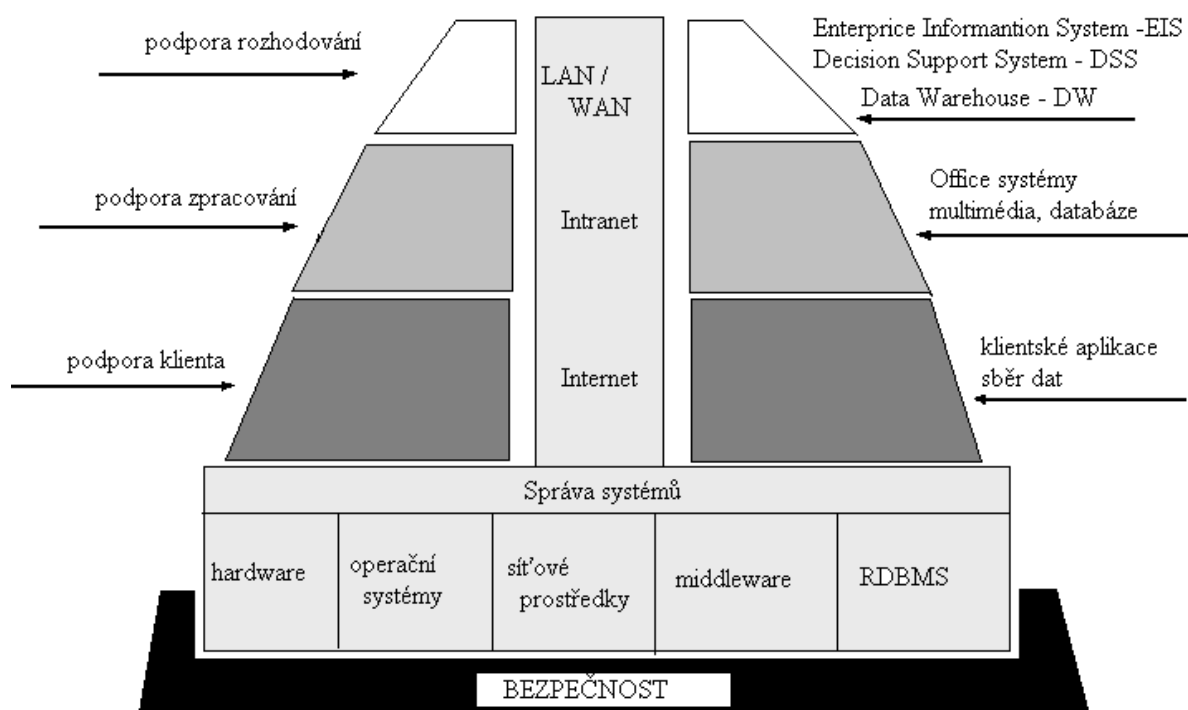
*obr. 3.6 Hlavní vlivy na MIS letecké společnosti*

### 3.2 Informační technologie

Informační technologií se rozumí získávání, zpracování, uložení a rozšiřování informací, ať už obrazových, písemných, číselných nebo zvukových. To se provádí pomocí prostředků mikroelektroniky podporované telekomunikací a matematickými operacemi. Globální informační infrastruktura jako je komunikace, programování, vizualizace, spolupráce je v této oblasti vývojovou tendencí s určitými projektovými a komerčními trendy, kterými jsou:

- distribuované zpracování dat
- transakční zpracování
- databázová organizace informací
- elektronická výměna a čtení dokumentů
- telekomunikační přenos dat
- otevřené systémy vybavené spolehlivou ochranou
- multimediální systémy
- nákup aplikací

Celá tato informační technologie je znázorněna na obrázku 3.7.



obr. 3.7 Informační technologie

### 3.3 Informační management

Proto, aby byli vedoucí pracovníci úspěšní, musejí být schopni více, než kdy jindy zvládat stále složitější a rozsáhlejší informační systémy a procesy. V předchozí kapitole jsme si uvedli, že informační technologie je vlastně získávání, zpracování, uložení a rozšiřování informací. V kapitole Informační management se nyní blíže seznámíme s informacemi, které jsou klíčovým zdrojem společnosti.

Každá společnost má k dispozici čtyři základní zdroje, kterými jsou lidé, stroje, materiál a peníze a které jsou velmi důležité. V posledních letech však vedle těchto zdrojů, začal narůstat význam i pátého zdroje, kterým jsou informace.

#### **Charakteristika informace:**

- informace se nespotřebovávají
- informace lze rozmnožovat a přenášet s nevelkými náklady
- hodnota informace se může během chvilky dramaticky změnit

Můžeme říci, že informace jsou potřebné, protože tvoří podklady pro rozhodování a s nimiž řídíme a regulujeme procesy. Často však dochází k záměně pojmu informace a data, což může mít vážné následky. Data totiž sami o sobě ještě nic nevypovídají do té doby, než jsou určitým způsobem zpracována. Až pak se z těchto dat stávají informace.

#### **3.3.1 Informační dilema**

Člověk přijímá stále více informací pro rozhodování a hlavně nesmí nic důležitého přehlédnout. Existuje však kritická hranice, od které by už člověk neměl přijímat ještě další informace, protože ty už budou rozhodování jen zhoršovat. Je to hlavně z toho důvodu, že pro každé rozhodnutí má člověk jen určitý časový prostor. A čím více informací bude mít, tím bude mít méně času na jejich zpracování, pochopení a vyhodnocení. Informační dilema se však nedá úplně odstranit, ale lze ho do značné míry zmírnit určitými úlohami a to:

- sběr informací
- distribuce informací
- porozumění informacím

### 3.3.1.1 Sběr informací

Při shromažďování informací je důležité si položit otázku: Které informace vlastně potřebujeme? Protože v mnoha případech má společnost obrovské množství informací, které ani nepotřebuje a nikdo je pro rozhodování nepoužívá. Nejedná se sice vůbec o snadnou úlohu, rozhodnout se, které informace skutečně potřebujeme, ale rozhodně se nám to vyplatí, protože zbytečné informace jsou několikanásobným zdrojem nákladů, které by bylo možné odstranit při jejich získávání, zpracování a také tím, že nebudeme ztrácet čas, když se je budeme snažit brát na vědomí.

Informace, které společnost potřebuje, můžeme rozdělit do dvou skupin a to na informace potřebné denně a zřídka. Informace každodenní potřeby jsou především interní informace týkající se chodu společnosti a informace potřebné zřídka mohou být například informace právního charakteru. U informací, které potřebujeme jen občas, se musíme sami rozhodnout, jestli je budeme připravovat interně nebo je získáme z okolí, v případě potřeby.

Informace, které by měla mít každá společnost k dispozici:

- všechny informace o vlastní společnosti
- informace o know-how využitelné ve společnosti
- informace citlivého charakteru, jako právní informace, pozorování konkurence, cenové rozborů a další

Informační management není možné řešit jako celek mimo společnost. Je potřebné dbát na to, aby společnost získávala ty stejné informace stále tím stejným způsobem, jinak by mohla být narušena jejich srovnatelnost. Také je potřebné brát v úvahu všechny dimenze, ve kterých se každá společnost pohybuje. Jedná se o tyto dimenze:

1. *Organizace* – interní informace o pracovnících, kvalitě, produktivitě, zisku, dokumentace o pravidlech a postupech
2. *Dodavatelé, spolehlivost, ceny, kvalita*
3. *Zákazníci* – zde je potřebné si uvést otázky: Kdo jsou naši zákazníci? Jaké jsou jejich požadavky?

4. *Trh* – informace týkající se konkurence a jejich zákazníků, např. Co se líbí zákazníkům, kteří nenakupují u nás?
5. *Ekonomické a společenské prostředí* – informace o změnách v zákonech, předpisech a jiné

První tři dimenze mají důležitou úlohu u každodenních činností a poslední dvě dimenze jsou zase důležité pro strategické plánování.

### **3.3.1.2 Distribuce informací**

U informací, které získáváme, je důležité, aby obsahovaly to, co je pro nás potřebné, a abychom je dostávaly co nejkratší cestou. Informace můžeme obdržet dvěma způsoby:

- princip „push“ (tlak)
- princip „pull“ (tah)

#### *Princip „push“*

Na základě tohoto principu můžeme získávat dva odlišné druhy informací a to:

1. informace klíčového charakteru, které potřebujeme průběžně (zprávy, ukazatele,...)
2. důležité informace, které klasicky nevyžadujeme, protože se vymykají našemu podvědomí (nepředvídatelné události, stížnosti,...)

Nastává tedy však jeden hlavní problém, kterým je získávání velkého množství informací, z nichž mnohé nejsou podstatné. Proto je potřebné tyto „push“ informace omezit jen na ty významné. Užitečné zprávy jsou ty, které mají zabudovanou „drill-down“ funkci. U klíčových informací (obrat, náklady, zisk,...), můžeme tyto informace rozkládat do hloubky. Tento postup však nelze provádět u všech informací. Informátoři totiž většinou neví, co je pro nás důležité a co není, proto nám toho pošlou raději více než méně. Nejlépe uděláme, když je budeme informovat o tom, co je pro nás důležité a co naprosto zbytečné. Co se týče naléhavých informací, musíme je získávat odkudkoli a co nejrychleji.

Velkým přínosem důležitých informací jsou stížnosti především zákazníků, protože ti nám jsou schopni ukázat naše chyby a nedostatky. V případě, že budeme s těmito stížnostmi pracovat, posílíme tak i vztahy mezi společnostmi a zákazníky, protože ti budou vědět, že se s nimi pozorně zachází.

#### *Princip „pull“*

Informace, které vyžadujeme, nemají žádné omezení, neboť my přesně nevíme, které budeme potřebovat. Důležité je to, abychom informace, které sháníme také hned obdrželi a nezáleží na tom, jestli je dostaneme z databanky, od spolupracovníka či třeba z externího prostředí. Hlavní je vědět, kde je můžeme najít.

#### **3.3.1.3 Porozumění informacím**

Informacím je potřeba rozumět a chápat je, jinak ztrácejí svůj smysl. Informace musí být zpracovány tak, aby všichni, kdo s nimi budou pracovat, jim rozuměli. V případě, že informaci nerozumíme, neměli bychom se bát si ji nechat vysvětlit. Ušetříme si tím čas, než kdybychom báдали nad tím, co to vlastně znamená. Informace, kterým však nerozumí nikdo, jsou pro nás zbytečné a neměli bychom s nimi vůbec pracovat.

V této chvíli po seznámení se s informacemi, si můžeme definovat informační management, který opět nemá jednotnou definici, ale je v literatuře definován různě a to:

- informační management je řídicí činnost v organizaci zajišťující plnění úkolů, které se týkají informací a komunikace
- informační management zahrnuje všechny úkoly managementu (vedení, plánování, kontrolu), které se týkají získání, zpracování, přenosu a uložení informací
- informační management je množství všech činností, které vedou k podnikovým cílům zpracováním dat podniku a jejich utvářením
- informační management zahrnuje systematické plánování, formování, koordinaci a kontrolu všech informačních aktivit podniku k dosažení cílů a následného zvýšení podnikatelského úspěchu. Informační management znamená cílevědomé zacházení se zdroji informací

Informační management se nevztahuje pouze k informacím, ale také ke komunikaci. Tyto dvě složky musí být brány v úvahu společně, protože bez informací není komunikace a bez komunikace zase žádné informace. Každý podnik má svůj informační systém, který v sobě zahrnuje verbální komunikaci.

Informační systém můžeme chápat jako softwarové vybavení společnosti, které je na základě zpracovávaných informací schopné řídit procesy společnosti a poskytovat informace pracovníkům tak, aby byli schopni vykonávat řídicí funkce.

Na kvalitní informační systém jsou kladeny určité požadavky:

- informace o konkurenci, světovém trhu
- moduly k vedení firmy (statistiky, mzdy,...)
- komunikace se světem
- komunikace se zákazníkem přes počítačovou síť

### **3.3.2 Modely architektur informačních systémů**

#### *Informační architektura*

Informační architektura je základním logickým modelem architektury. Rozpracovává se detailně na tři základní komponenty, kterými jsou:

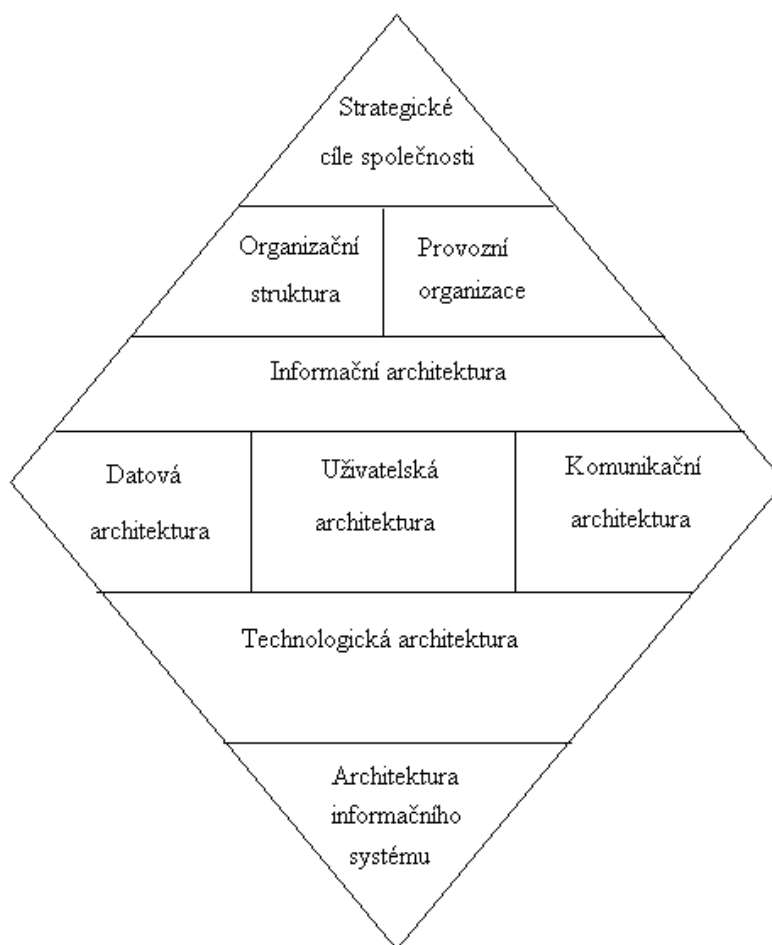
- data
- aplikační systémy
- komunikační cesty

Na tyto tři základní komponenty jsou pak položeny:

- datová architektura
- architektura aplikačních systémů
- komunikační architektura

Na tyto tři architektury pak navazuje architektura technologie a celé to je znázorněno na obrázku 3.8.





*obr. 3.8 Architektura informační infrastruktury podle Krcmara*

Informační architektura vychází ze strategických cílů společnosti, její organizační struktury a organizaci provozu. Toto je základem pro informační architekturu, která je určená datovou architekturou, uživatelskou architekturou a komunikační architekturou. Tyto tři architektury jsou pak základem pro technologickou architekturu, která slouží pro určení architektury informačního systému.

#### *Datová architektura*

Data jsou nezbytným zdrojem pro kvalitní fungování společnosti. Společnost potřebuje zejména informace týkající se trhu, na kterém působí, zákazníků a konkurenci.

### *Architektura aplikačních systémů*

Jedná se především o systémy, které slouží společnosti pro zpracování získaných dat. Systémy musí zvládnout zpracovat data týkající se informací o přiletech, odletech letadel, jejich zpoždění, odbavení cestujících, informace o zavazadlech, mezd pracovníků a mnoho dalších.

### *Komunikační architektura*

Jedná se o cestu, kterou data přecházejí do jednotlivých systémů a zpět.

### *Technologie architektury*

Tato architektura rozhoduje o technologickém řešení aplikace. Využívá se pro realizaci datové architektury, architektury aplikačních systémů a komunikační architektury.

Technologie architektury se dělí na tři základní části:

- hardwarová architektura
- softwarová architektura
- síťová architektura

*Hardwarová architektura* - určuje typy, počty a vzájemné vazby hardwarových komponentů jako jsou osobní počítače, tiskárny, servery a další.

*Softwarová architektura* - určuje z jakých softwarových komponentů bude informační systém vytvořen. Tato architektura je jednou z nejvýznamnějších architektur z hlediska efektivnosti práce informačního systému.

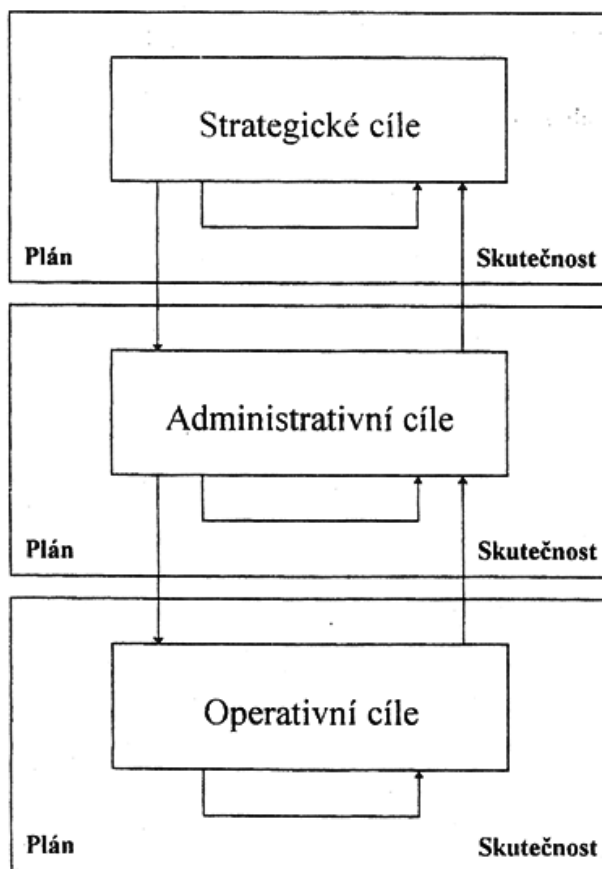
*Síťová architektura* - je velice pružná. Každá její funkce může využívat jinou libovolnou funkci, neplatí zde podřízenost a nadřízenost. Je však také velice náročná.

V dřívější době vlastnila společnost systémy, které sloužily každý pouze na nějakou určitou funkci. Bylo to velmi nepraktické, protože společnost vyvíjela velké množství funkcí, které se potřebovaly sjednotit a pracovat dohromady. Každá společnost, stejně tak jako naše chce mít co nejméně systémů, které zvládnou co nejvíce funkcí. Společnost však nevlastní jeden komplexní informační systém, který by řídil celou společnost, ale vlastní více samostatných

systémů, které jsou určeny pro jednotlivé úseky. Tyto systémy bývají navzájem propojeny, aby byl zajištěn přenos informací mezi jednotlivými systémy.

### 3.3.3 Řízení informační struktury (controlling)

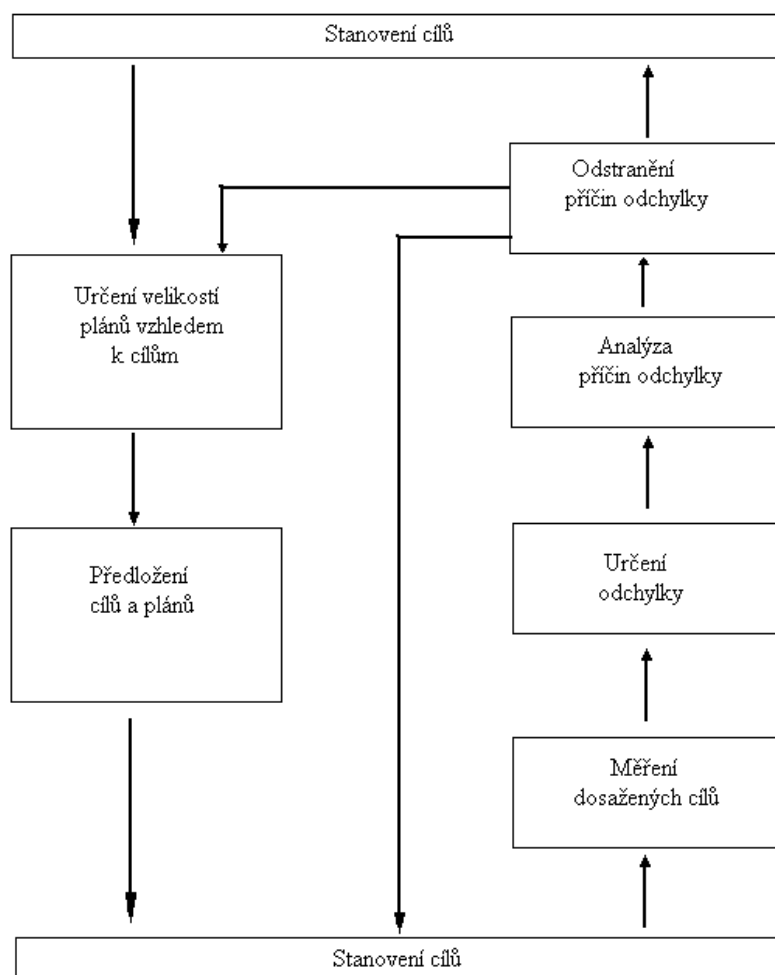
Informační struktura pro svůj správný průběh potřebuje určité funkce, kterými jsou plánování, kontrola a řízení. Řízení se vyvíjí na strategické úrovni informačního managementu a odtud postupuje přes administrativní úroveň až na operativní úroveň. Tím vzniká uzavřený kruh působení. Tento uzavřený kruh působení umožňuje plánování, kontrolu a řízení všech tří úrovní a to strategické, administrativní a operativní. Kontrolor zpracování dat je organizačně podřízen manažerovi, který má na starost úsek informačních technologií. Úkolový kruh řízení je znázorněn na obrázku 3.9.



Obr. 3.9 Úkolový kruh řízení

Řízení je znázorněno na obrázku 3.10 a zahrnuje tyto funkce:

- určení cílů a stanovení rozsahu plánu pro tyto cíle
- měření dosažení cíle
- určení odchylek mezi plánovanými a skutečnými hodnotami
- analýza příčin odchylek
- odstranění příčin odchylek



*obr. 3.10 Působení dílčích funkcí řízení*

## 4 APLIKACE INFORMAČNÍHO MANAGEMENTU U LETECKÉ SPOLEČNOSTI

### 4.1 Začlenění informačního managementu do struktury letecké společnosti

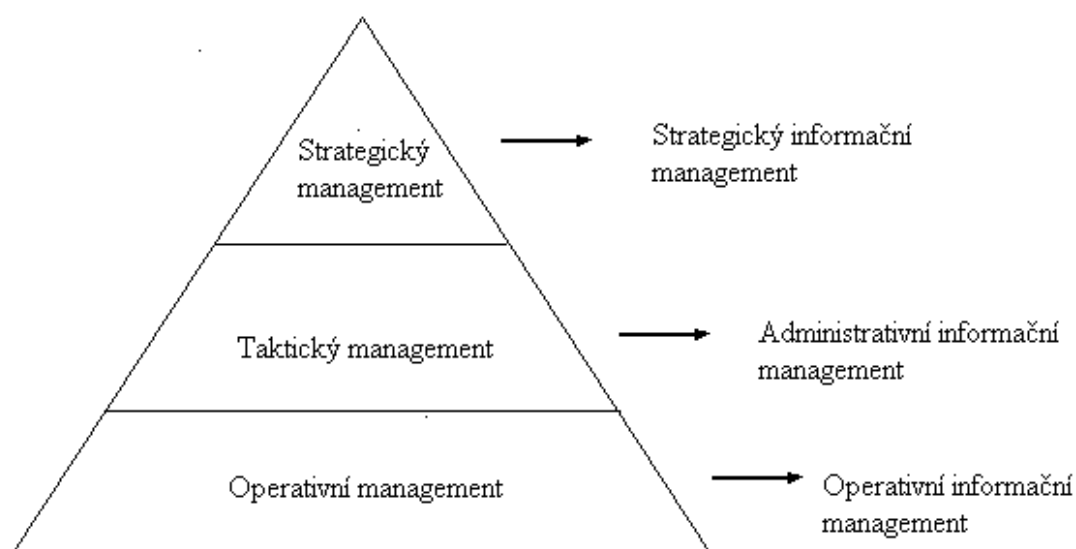
Data se zpracovávají pomocí počítačů. Současné podobě informačního managementu předcházely tři vývojové fáze oddělení zpracování dat, a to:

- zpracování dat v účtárně
- přechod do samostatného oddělení zpracování dat
- s mezidobím zpracování dat jako štábní oddělení

Pak vznikl odbor informačního managementu se třemi základními stupni:

- strategický
- administrativní
- operativní

Organizační struktura společnosti má tři stupně řízení, se kterými jsou spjaty tyto tři základní stupně informačního managementu a je to ukázáno na obrázku 4.1.



*obr. 4.1 Stupně řízení společnosti se stupni informačního managementu*

### *Strategický informační management*

Strategický informační management společnosti se orientuje na dlouhodobý úspěch. Společnost musí plánovat na základě předpokládaných změn ve svém okolí. Úspěšnost podnikání závisí nejen na kvalitních zaměstnancích, ale také na podnikatelském okolí, organizaci práce, efektivním řízení, kvalitním kapitálu či konkurenční výhodě. Hlavní problém, který vidí, je nedostatek informací a proto se snaží problémy řešit na základě podstatných informací. Vhodná řešení nachází netradičními postupy, využívá intuice a schopnosti svých pracovníků. Je důležité, aby systémy, které společnost vlastní, dokázaly v sobě uchovat dlouhodobě informace o chodu celé společnosti, získávaly informace o konkurenci.

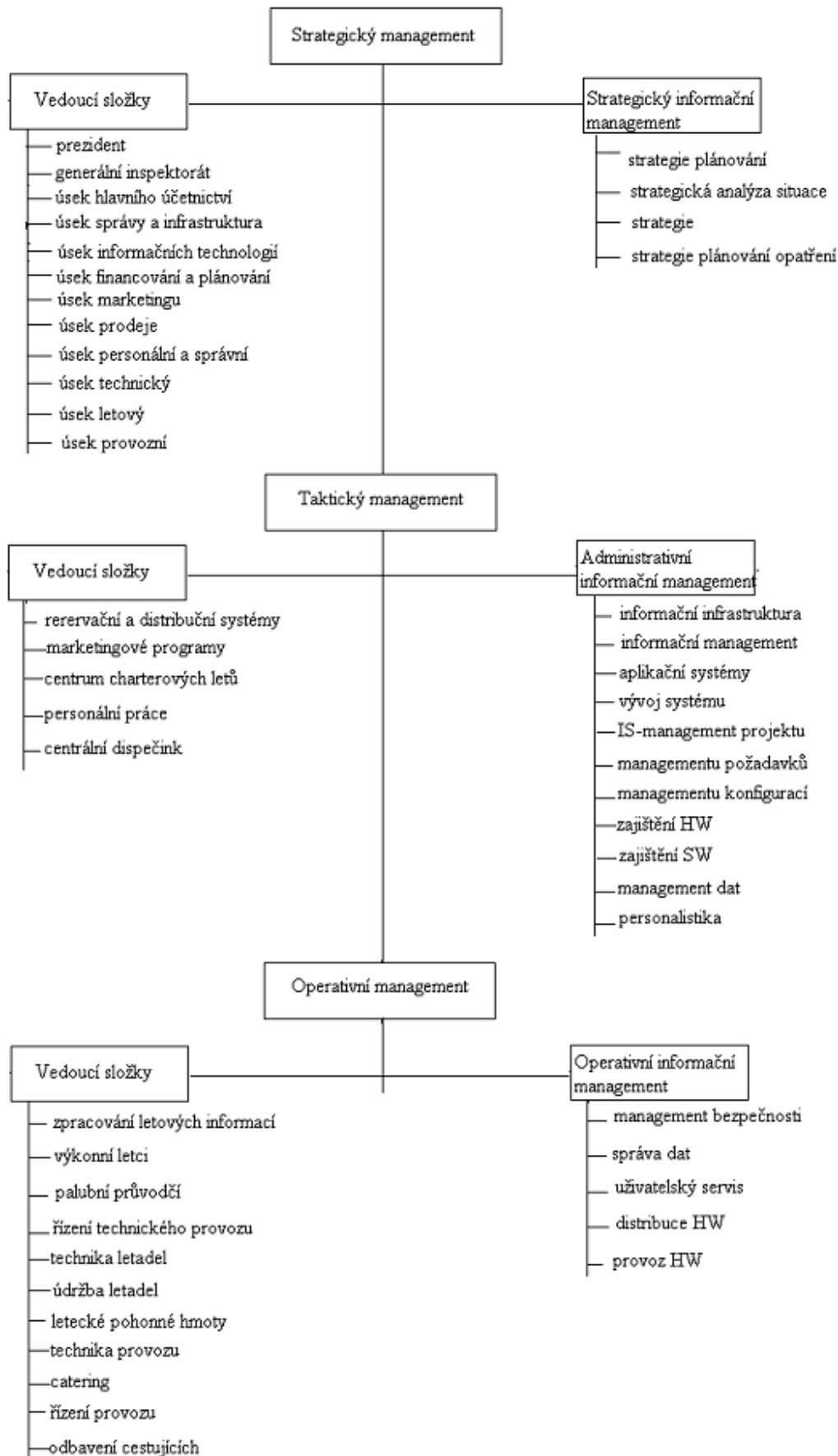
### *Administrativní informační management*

Administrativní informační management společnosti klade důraz na výsledky práce. Správné uspořádání práce vede k dobrým pracovním úspěchům. Spokojenost lidí je zde potlačována. Je potřebné, aby systémy zpracovávaly informace týkající se mezd pracovníků, byly zde poskytovány informace zákazníkům o letech a jině.

### *Operativní informační management*

Operativní informační management společnosti má krátkodobý charakter. Jedná se o klasické zpracování dat každodenního chodu společnosti. Každý den je potřebné do systému zavádět informace týkající se odbavení cestujících, plnění paliva do letadel, celkové informace týkající se odletů a příletů letadel a jiné.

Všechny tyto tři oblasti mají své charakteristické úkoly, které jsou znázorněny na obrázku 4.2.



obr. 4.2 Složky společnosti a jejich úkoly

## 4.2 Informační funkce

Pokud budeme brát v úvahu všechny úkoly ekonomiky společnosti, které jsou vztažené na informace a komunikaci a dáme je do jedné funkce společnosti dohromady, pak mluvíme o informační funkci. Jedná se o zkrácené označení základní informační a komunikační funkce.

Informační funkce je speciální příčná funkce, protože neprotíná pouze základní funkce, ale také příčné funkce.

*Informační management z ekonomicko informačního pohledu má dva aspekty:*

Aspekt managementu – koncepce

Z hlavních úkolů je potřebné vybrat upotřebitelná data, která jsou důležitá a která se přemění na informace tak, aby se potom mohly použít při rozhodování.

Vedoucí aspekt - provedení

Uskutečněná rozhodnutí musí být komunikačně nejen propojena, ale i posílená tak, aby mohla být cílevědomě využita.

## 4.3 Cíle informačního managementu

Informační management společnosti má dva základní cíle:

- věcný
- formální

Věcné cíle se týkají významu informačního managementu a formální cíle určují s jakou kvalitou musí být věcné cíle dosaženy.

Infrastruktura umožňuje potenciálu výrobní informační funkce vybudovat příslušné potenciály úspěchu. Můžeme stanovit, jakou část informační funkce si podnik může dovolit k podnikatelskému úspěchu, a to jak celkově, tak ve vztahu k jednotlivým funkcím společnosti.

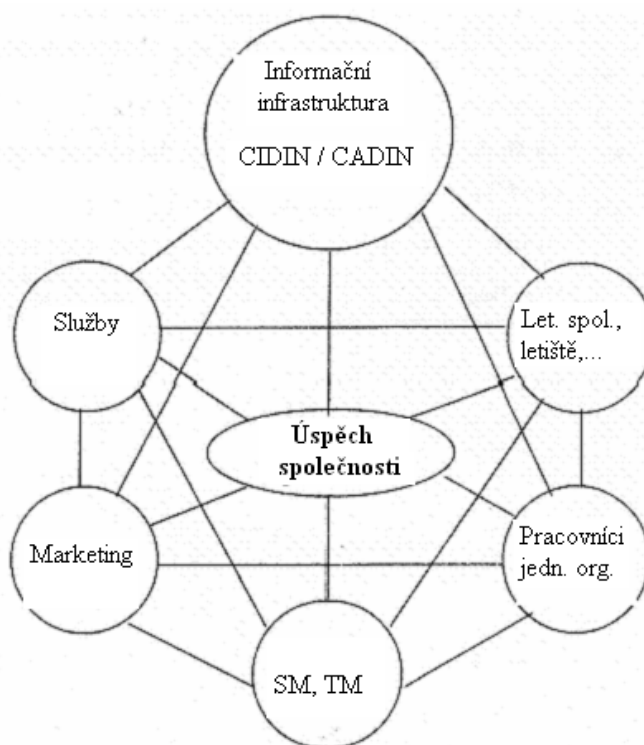


Hlavním věcným cílem informačního managementu je přeměnit výkonnostní potenciál informační funkce pomocí informační infrastruktury v podnikatelský úspěch. Společnost je brána jako celek neboli systémové myšlení. To znamená, že informační management není zaměřen pouze na vnitřní výkonnostní potenciál informační funkce, ale také na mimopodnikové funkce. Tyto vnitřní a vnější pohledy se navzájem doplňují.

Hlavním formálním cílem informačního managementu je hospodárnost. Hospodárnosti dosáhneme tak, že věcný cíl informačního managementu získáme při minimálních nákladech.

#### 4.4 Úspěch letecké společnosti

Nastínili jsme tady pojem úspěch společnosti a nyní je potřebné se s ním blíže seznámit. Na obrázku vidíme, co všechno ovlivňuje úspěch společnosti, a že se nejedná jen o vnitřní funkce společnosti, ale také o funkce mimo společnost. Všechny tyto funkce společnosti jsou na sobě závislé a ovlivňují se. Podle toho se taky odvíjí úspěch společnosti. Úspěchem společnosti se rozumí jak její prosperita, tak i zisk, dobré jméno a také postavení na trhu. Na obrázku 4.3 je znázorněn úspěch letecké společnosti.



obr. 4.3 Infrastruktura a podnikatelský úspěch letecké společnosti

V krátkosti si tady představíme jednotlivé funkce společnosti a jejich význam.

*Organizace* - představují letecké společnosti, letiště a jiné, které spolu musí neustále komunikovat a být ve spojení, aby tak mohla letecká doprava správně fungovat.

*Personál* - představují jednotliví pracovníci. Jsou vybíráni vedením respektive manažery společnosti tak, aby byli schopni plnit svou práci efektivně.

*Vedení* - vedení společnosti tvoří strategický a taktický management, respektive jejich manažeři. Ti jsou zodpovědní za správnou funkci společnosti, tudíž jsou zodpovědní i za práci personálu.

*Marketing* - patří také k důležitým funkcím společnosti, neboť vyjadřuje, na jaké úrovni se společnost nachází. Proto je důležité pronikat na trh s novými produkty, oslovovat tak zákazníky a vytvářet si tak stále vyšší postavení na trhu.

*Služby* – jedná se hlavně o služby, které společnost poskytuje pro spokojenost zákazníků či dalších firem, jako například přeprava cestujících, nákladu, pošty, odbavení, cestovní pojištění, rezervace a mnoho dalších.

*Informační infrastruktura* - představuje souhrn informační a komunikační techniky, technologií a institucí, jenž jsou důležitým základem pro zabezpečení informačních a komunikačních procesů ve společnosti.

#### **4.4.1 CIDIN – Společná ICAO síť výměny dat**

Z důvodu nedostatečné přenosové kapacity AFTN propojení některých ústředen, bylo potřebné zvýšit jejich kapacitu. Na zasedáních ICAO došlo k rozhodnutí, vytvořit síť CIDIN, do které bude připojena ústředna AFTN.

AFTN je letecká pevná telekomunikační síť (Aeronautical Fixed Telecommunication Network). Jedná se o celosvětový systém sloužící pro výměnu zpráv a přenos informací mezi jednotlivými AFTN spojovacími středisky, které se týkají letového provozu.

Síť CIDIN bylo nutné vytvořit z důvodu provozních požadavků, kterými jsou:

*Transport zpráv AFTN formátu* – tohle bylo vysvětleno hned v prvním odstavci kapitoly CIDIN.

*Distribuce protokolů WAFS* – jedná se o produkty WAFS, které jsou využívány meteorologickými stanicemi, meteorologickými úřady pro letecký brífing a leteckými společnostmi pro předletové plánování. Tyto produkty obsahují letecké předpovědi počasí v digitální formě, důležité diagramy počasí a stupňů větru.

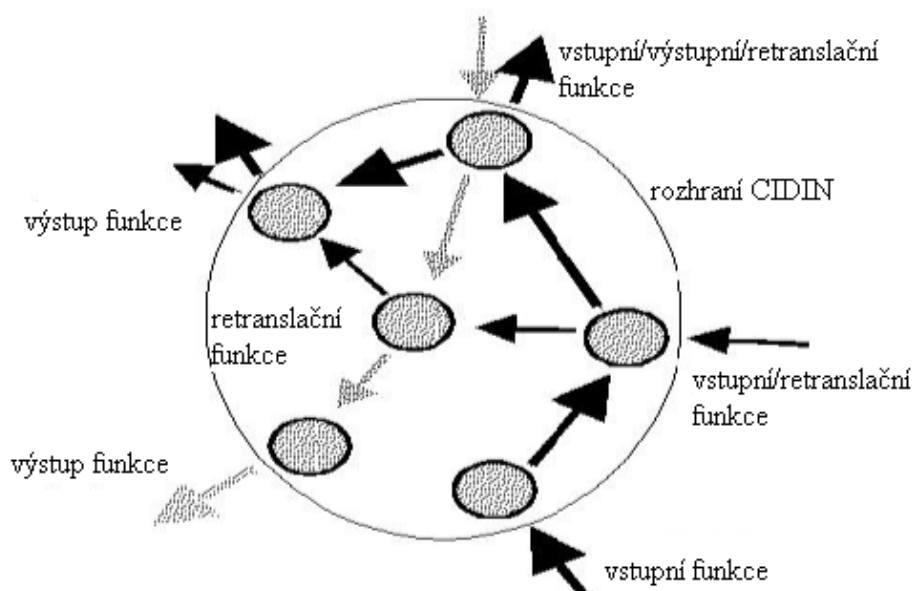
*Distribuce MOTNE dat* – u MOTNE zpráv dochází k rychlé výměně a jistému doručení, proto obsahují OPMET data – meteorologické informace, které jsou velmi důležité pro předletové i letové plánování a také pro bezpečnost letadla za letu.

*Výměna dat mezi LIS databázemi* – LIS systémy mají za úkol zpracovat, zásobovat a řídit NOTAM-y v databázi a předělat je tak, ať jsou použitelné pro uživatele.

### **Architektura CIDIN**

CIDIN má základní funkci, kterou je spolehlivý přenos dat z bodu vyslání dat přes celý CIDIN až do bodu přijetí dat. Uživatelé, kteří tuto síť využívají, se nacházejí mimo tuto síť. Proto jsme schopni definovat oddělující hraniční čáru kolem všech komponentů, které síť CIDIN tvoří. Komponenty máme na obrázku 4.4 a můžeme je rozdělit na:

- CIDIN centra
- spojení mezi nimi



obr. 4.4 Komponenty sítě CIDIN

CIDIN centra jsou uzlové body sítě, které mohou být klasifikované prostřednictvím funkcí pro dané přenosy zpráv. Dělí se na tři základní centra:

- vstupní
- výstupní
- výměnné

*CIDIN vstupní centrum* – je uzlový bod, v němž zpráva vstupuje do sítě CIDIN a tato síť se za tuto zprávu stává zodpovědná.

*CIDIN výstupní centrum* – je uzlový bod, v němž zpráva ze sítě CIDIN vystupuje k uživateli.

*CIDIN výměnné centrum* – je střední uzlový bod, který neslouží pro vstup nebo výstup zpráv. Centrum může mít přídavné funkce, jako například schopnost rychlého zpracování, kódování nebo formátování. Na propojení dvou center může být více způsobů. Musí však být vytvořena tak, aby byla dostatečná míra propustnosti dat.

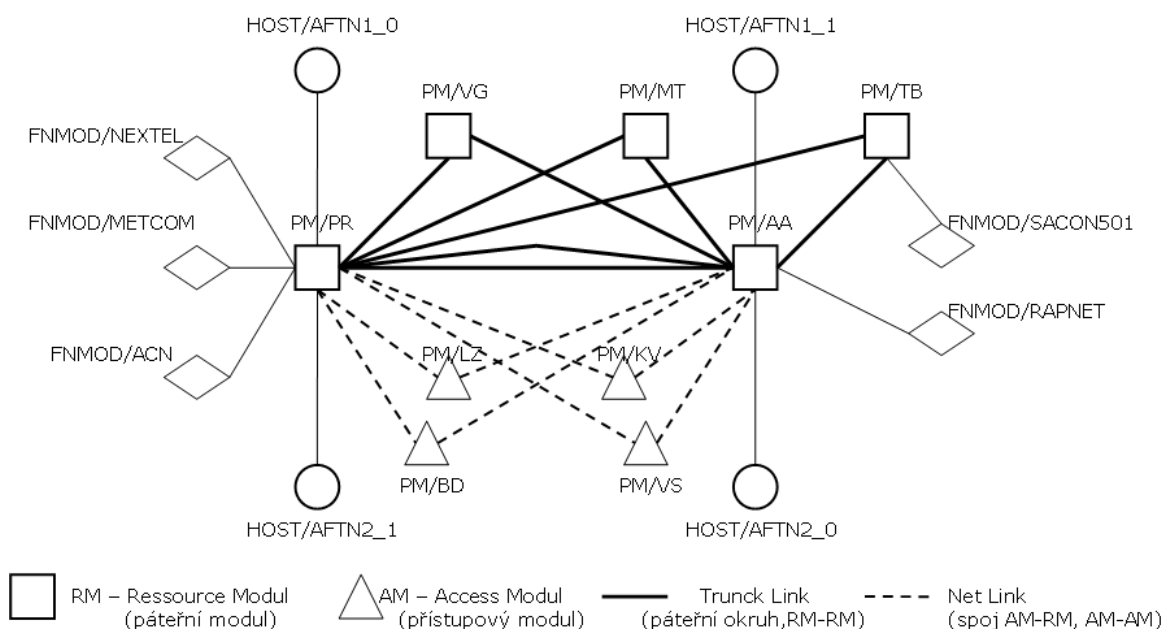
## Technické parametry CIDIN

Síť CIDIN využívá mezinárodní telegrafickou abecedu č.5 (IA-5). Jedná se o sedmi bitový soubor kódových znaků, který poskytuje sadu 128 znaků, shodnou s mezinárodní telegrafickou abecedou č.2 (ITA-2). V případě, že je použita abeceda IA-5, tak každý znak, který je na osmé úrovni, musí obsahovat dodatečnou jednotku pro paritu. Parita může být sudá i lichá při sériovém i při paralelním přenosu. Kontroluje se tím chybovost přenášených bitů. Adresa vstupního i výstupního střediska, cílové adresy v přenosovém záhlaví a záhlaví paketu CIDIN musí být u spoje přes CIDIN v souboru znaků IA-5.

### 4.4.2 CADIN - X.25 – Privátní paketová datová síť

CADIN – X.25 (Czech Aeronautical Data Interchange Network) je paketová datová síť typu WAN (Wide Area NetWork), která má přístupový protokol X.25. Výhodou protokolu X.25 je hlavně bezporuchový přenos na nekvalitních spojových cestách, efektivní využití přenosového média.

Protokolem X.75 je síť CADIN propojena s podobnými sítěmi v sousedních zemích a to se Slovenskem, Rakouskem a Německem. Tím je integrovaná na evropské X.25 síť poskytovatelů letových navigačních služeb EAN (European Aeronautical Network). Na obrázku 4.5 je znázorněno blokové schéma privátní paketové sítě CADIN – X.25.



obr. 4.5 Blokové schéma privátní paketové sítě CADIN – X.25

#### 4.4.3 Počítačové sítě

##### 4.4.3.1 Historie počítačových sítí

První datová síť byla vyvinuta v průběhu 2. světové války a jednalo se o systém ARQ. Tento systém byl schopen posílat skupiny znaků a určit zda nedošlo k chybě. V případě chyby, byl příjemcem vyslán signál požadavku na opakování vysílání. Systém takové komunikace se do určité míry zachoval dodnes.

První skutečnou počítačovou sítí byl systém SAGE, který pochází z padesátých let a byl vytvořen v USA pro letecký obranný systém. V roce 1964 byla vytvořena rozsáhlá počítačová síť a jednalo se o systém SABRE. V roce 1969 byla vytvořena počítačová síť ARPANET, která využívala technologii přepojování paketů. Tato síť byla velice výkonná díky rozdělování dat do paketů a stala se tak základem sítě Internet.

Z důvodu rozšiřování výpočetní techniky v podnicích muselo dojít k propojení počítačů do sítě a byla tak umožněna vzájemná komunikace a rychlé získávání potřebných informací jednotlivým pracovištím z jednoho centra. Zrodily se tak lokální počítačové sítě LAN, MAN, WAN.

##### 4.4.3.2 Počítačové sítě

*Local Area Network (LAN) – lokální síť* – propojují koncové uzly typu počítač, tiskárna, server. Jsou vždy v soukromé správě a působí pouze na malém území. Připojená zařízení pracují v režimu bez navazování spojení, sdílí jeden přenosový prostředek, ke kterému je umožněn mnohonásobný přístup. Nejčastěji se dnes využívá technologie Ethernet.

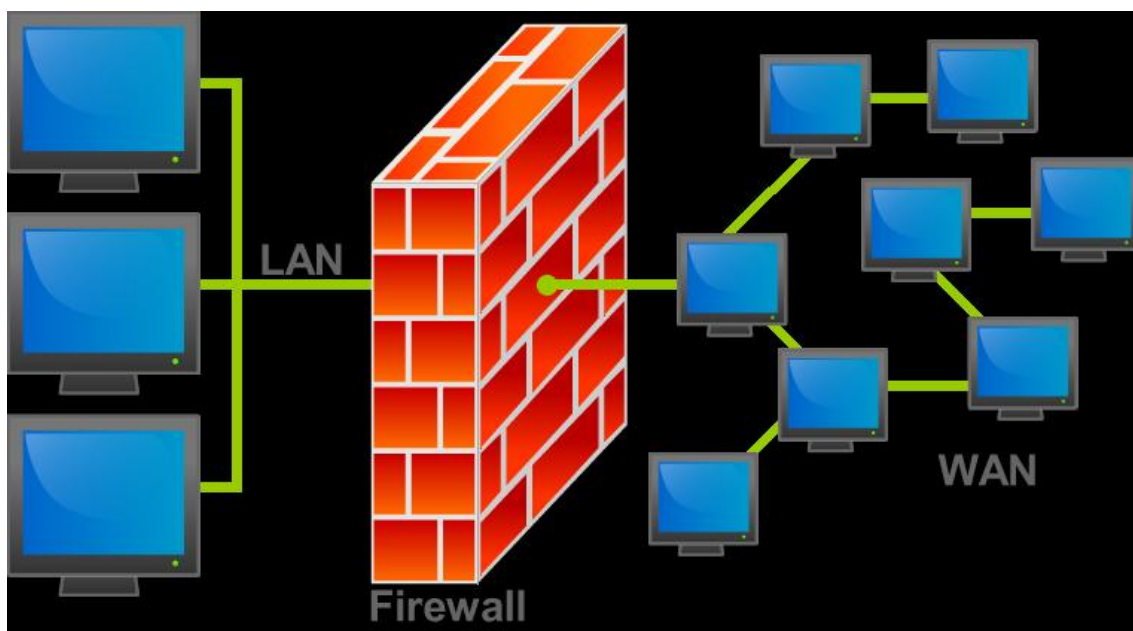
*Metropolitan Area Network (MAN) – metropolitní síť* – umožňují rozšíření působnosti lokálních sítí jejich prodloužením, zvýšením počtu připojených stanic a zvýšením rychlosti. Tyto sítě mohou být soukromé i veřejné, které pak provozovatel pronajímá dalším uživatelům.

*Wide Area Network (WAN) – rozsáhlé síť* – spojují LAN a MAN sítě s působností po celé zemi na libovolné vzdálenosti, tudíž i komunikace může být na velké vzdálenosti. Obvykle jsou tyto sítě veřejné, ale mohou být i soukromé. Příkladem této sítě může být Internet.

K základním hardwarovým potřebám patří síťová karta a kabel. Prostřednictvím síťové karty jsou počítače mezi sebou propojeny. Síťový operační systém má řadu funkcí, z nichž nejdůležitější je centrální ukládání dat na paměťových médiích souborového serveru a další důležitou funkcí je to, že data pak musí být přístupná z jakékoli pracovní pozice. Důležitým prvkem ochrany podnikových dat v síťovém operačním systému je jejich zabezpečení před zneužitím nebo znehodnocením.

Rozlehlá počítačová síť Internet se začala používat na konci sedmdesátých let, za to Intranet až v daleko pozdějších letech. Můžeme říci, že Intranet je privátní počítačovou sítí, která využívá technologie Internetu. Na základě těchto technologií je možné vytvořit například informační server, který obsahuje soubor vnitropodnikových směrnic, graficky vybudovanou organizační strukturu a další. Na serverech Intranetu se uchovává velké množství informací a to i velmi důležitých a důvěrných informací, proto musí být v Intranetu uplatněny prostředky zabezpečení proti neoprávněnému vniknutí z veřejné sítě. Tyto systémy zabezpečení jsou obvykle nazývány jako „firewall“.

Firewall je síťové zařízení sloužící k řízení a zabezpečení síťového provozu mezi sítěmi s různou úrovní důvěryhodnosti a zabezpečení. Můžeme o něm také říci, že slouží jako kontrolní bod definující pravidla pro komunikaci mezi sítěmi, které od sebe odděluje a je to ukázáno na obrázku 4.6.



*obr. 4.6 Firewall hlídá provoz mezi lokální sítí – LAN a rozsáhlou sítí – WAN*

## 5 ZHODNOCENÍ DOSAŽENÝCH CÍLŮ

Ve své bakalářské práci jsem splnila cíle, jenž byly stanoveny v zadání bakalářské práce. Jednalo se o to, charakterizovat informační management, který je stejně důležitý, jak u letecké společnosti, tak i u všech ostatních podniků.

Na základě seznámení s informačním managementem, jsem ho následně aplikovala na leteckou společnost. Tato aplikace spočívala v rozčlenění úkolů informačního managementu mezi jednotlivé stupně managementu a tím vlastně dala jasný pohled na to, co je náplní každého tohoto stupně a kdo se tomu přesně věnuje.



## 6 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce „Informační management v letectví“ bylo aplikovat tento informační management na leteckou společnost. Dříve než byla tato aplikace provedena, bylo vhodné získat informace a všeobecný přehled o managementu samotném.

Na začátku bakalářské práce jsem uvedla úplné počátky letectví, s jejichž postupným rozvojem velmi zesílilo množství informací, se kterým bylo potřebné rychle a hlavně efektivně pracovat. Také jsem nastínila historický vývoj informačního systému a podnikání, protože je s tím spojen i rozvoj letectví, neboť provoz a řízení letecké dopravy spolu s poskytováním služeb je podnikáním.

Proto, aby společnost mohla dobře fungovat, potřebuje mít svůj určitý management. Na tomto základě jsem provedla základní charakteristiku managementu spolu s charakteristikou podniku. Tady už je zapotřební definovat si i informatiku jako nástroj efektivního řízení společnosti a s tím spojené informace a informační management. V dnešní době totiž získáváme neskutečné množství informací a my z nich musíme vybrat ty potřebné a důležité pro správné rozhodování a řízení společnosti. Na základě informačního managementu už víme, že nestačí informace jen získat, ale že je musíme zpracovat a vyhodnotit v krátkém čase a správně.

Letecká společnost stejně jako každá jiná společnost má svůj vlastní informační management, se kterým musí umět pracovat. Proto, aby společnost pracovala správně a efektivně, je důležité mít stanovené přesné úkoly pro každý stupeň managementu. Cílem tedy bylo začlenit tyto úkoly mezi jednotlivé stupně managementu tak, aby byl zachován správný chod společnosti. S chodem společnosti je také spojen její úspěch, který není ovlivňován jen funkcemi uvnitř společnosti ale i mimo ní.

Dalo by se říci, že takovéto základní rozčlenění úkolů informačního managementu, může být základem pro podrobnější zpracování úkolů v rámci jednotlivých stupňů managementu – strategický, taktický a operativní.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce doc. Ing. Rudolfu Volnerovi CSc., který mi pomáhal při zpracování této práce a poskytl mi potřebné materiály.

Dále bych ráda poděkovala celé své rodině, která mě během celého studia plně podporovala.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Sokolowsky, P.: Informační požadavky moderního podniku - Informační management 1, Vydavatelství Karolinum, Univerzita Karlova, Praha, 1997, 142 stran, ISBN 80-7184- 453-5
- [2] Volner, R.: Informační systémy v letecké dopravě, učebné texty VŠB-TU Ostrava, 2009
- [3] Bauer, J., Klimeš, F.: Teorie managementu, Legislativa, principy, metody, ČVUT – Praha, FS, 1998, Praha, 214 stran, ISBN 80-01-01892-X
- [4] Kerner, L., Kulčák, L., Sýkora, V.: Provozní aspekty letišť , ČVUT, 2003, Praha, 270 stran, ISBN 80-01-02841-0
- [5] Kaun, M.: Letiště (navrhování), ČVUT, 1996, Praha, 147 stran, ISBN 80-01-02895-3
- [6] Nöllke, M.: Praktický management, Vydavatelství Grada, Praha, 2004, 112 stran, ISBN 80-247-0912-0
- [7] Vodáček, L., Vodáčková, O.: Management – Teorie a praxe v informační společnosti, Vydavatelství Management Press, Praha, 1999, 291 stran, ISBN 80-85943-94-8
- [8] Veber, J. a kolektiv: Základy managementu pro střední školy, Vydavatelství Fortuna, Praha, 1996, 136 stran, ISBN 80-7168-358-2
- [9] <http://www.boskowan.com/www/jirka/wright/wright.htm> (2.1.2010)
- [10] <http://airliners.blog.cz/0710/pocatky-letectvi> (2.1.2010)
- [11] [http://www.mdcz.cz/cs/Letecka\\_doprava/?showlogo=1](http://www.mdcz.cz/cs/Letecka_doprava/?showlogo=1) (10.1.2010)
- [12] [http://www.csa.cz/cs/portal/homepage/cz\\_homepage.htm](http://www.csa.cz/cs/portal/homepage/cz_homepage.htm) (10.1.2010)
- [13] <http://www2.csa.cz/vz97/struktura.htm> (10.1.2010)
- [14] <http://www.bcpraha.cz/open-source-manazerske-informacni-systemy-pentaho-business-intelligence> (1.3.2010)
- [15] [http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD\\_technologie](http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_technologie) (3.3.2010)
- [16] [http://platforma.usv-partner.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=17](http://platforma.usv-partner.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=17) (15.3.2010)
- [17] [www.halek.info/dokumenty/mng\\_2\\_cviceni\\_02.pps](http://www.halek.info/dokumenty/mng_2_cviceni_02.pps) (15.3.2010)
- [18] <http://ireferaty.lidovky.cz/309/1702/Pocitacove-site> (22.3.2010)
- [19] <http://lis.rlp.cz/> (27.3.2010)